



กองทุนส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รายงานผลสัมฤทธิ์สำหรับทุนสนับสนุนงานพื้นฐาน (Fundamental Fund)

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2564

หน่วยงาน กรมวิชาการเกษตร

รายงานโครงการวิจัย

วิจัยและพัฒนาพันธุ์ส้มโอ (ระยะที่ 2)

Research and Development of Pummelo Breeding
(Phase 2)

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย

นางสาวดรุณี เฟื่องฤกษ์

Darunee Phangrerk

บทสรุปผู้บริหาร

ส้มโอเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญ มีรสชาติและกลิ่นหอมตลอดจนมีคุณค่าทางโภชนาการสูง จึงได้รับความนิยมในการบริโภคกันอย่างแพร่หลาย ทั้งในประเทศและต่างประเทศ และด้วยคุณลักษณะของผลที่มีอายุในการเก็บรักษาและการวางในตลาดเป็นระยะเวลาสั้น จึงทำให้เป็นผลไม้ที่มีศักยภาพสูงในการผลิตเพื่อการส่งออก ซึ่งพันธุ์ส้มโอที่มีการปลูกเพื่อการส่งออกยังมีเพียงไม่กี่พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ทองดี ซึ่งมีเนื้อกึ่งเป็นสีชมพู รสชาติดี เป็นที่นิยมของผู้บริโภค แต่พันธุ์นี้ยังมีข้อด้อย คือ มีจำนวนเมล็ดในผลมาก ส่วนพันธุ์อื่นๆ ซึ่งมีการส่งออก เช่น ขาวน้ำผึ้ง ขาวแตงกวา และ ท่าช้อย เป็นต้น การพัฒนาพันธุ์ส้มโอใหม่ๆ เพิ่มขึ้นจะเป็นผลดีต่อการส่งออกในอนาคต จะช่วยเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคและสามารถเพิ่มการส่งออกส้มโอ สร้างรายได้มากยิ่งขึ้น ซึ่งในโครงการวิจัยนี้เริ่มดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ.2555-2558 ภายใต้โครงการวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ส้มโอ และได้ดำเนินการต่อเนื่องมาในระยะที่ 2 ภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ส้มโอ (ระยะที่ 2) โดยในการศึกษาระหว่าง พ.ศ.2559-2564 ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก 4 กิจกรรม ได้แก่ การอนุรักษ์พันธุ์กรรมส้มโอ การพัฒนาพันธุ์ส้มโอพันธุ์ใหม่ที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด การพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอทองดีพันธุ์ใหม่จากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสี และการพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์

วัตถุประสงค์หลักของโครงการ คือ เพื่อรวบรวมศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ เก็บรักษาและปรับปรุงข้อมูลฐานพันธุ์กรรมส้มโอ และสามารถขยายฐานพันธุ์กรรมที่ดี สำหรับการพัฒนาพันธุ์ให้มีศักยภาพทางการตลาดตลอดจนอนุรักษ์พันธุ์ส้มโอไม่ให้สูญพันธุ์ และเพื่อปรับปรุงพันธุ์ส้มโอให้ได้พันธุ์ใหม่ที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด ทั้งขนาด สี กลิ่น รสชาติดี มีเมล็ดน้อยหรือไม่มีเมล็ด และสามารถเจริญเติบโตปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกต่างๆ รวมไปถึงการพัฒนาพันธุ์ส้มโอท่าช้อยเพื่อให้ได้สายต้นส้มโอท่าช้อยที่ให้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพดี เป็นพันธุ์แนะนำในแหล่งปลูกภาคเหนือตอนล่าง สำหรับเป็นทางเลือกให้แก่เกษตรกรต่อไป ผลการดำเนินงานที่สอดคล้องกับผลผลิตที่คาดว่าจะได้รับ ประกอบด้วย แหล่งรวบรวมเชื้อพันธุ์กรรมส้มโอในสภาพแปลงที่มีจำนวนทั้งสิ้น 66 สายพันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ด้านการพัฒนาพันธุ์ส้มโอพันธุ์ใหม่ที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด โดยการเปรียบเทียบส้มโอท่าช้อยสายต้นคัดเลือก พบว่า มีสายต้นส้มโอท่าช้อยที่มีลักษณะดีเด่นอยู่ 3 สายต้น สำหรับนำไปปลูกทดสอบต่อไป และการทดสอบพันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด พบว่า ได้สายต้นที่เหมาะสมและมีลักษณะเด่น 2 สายต้น คือ สายต้น ทช. 32 และ สายต้น ทช.23 โดยสายต้น ทช. 32 คาดว่าจะเสนอขอเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรในปี 2565 ต่อไป และการพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอทองดีพันธุ์ใหม่จากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสี เป็นการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง สามารถคัดเลือก ส้มโอที่มีลักษณะดีเด่น 2 สายต้น คือ สายต้น G1T4-40-8 และ สายต้น G1T5-43-1 และการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนบน สามารถคัดเลือกส้มโอที่มีลักษณะดีเด่น 2 สายต้น คือ สายต้น G2T4 ต้น 43 กิ่ง 2 และสายต้น G1T4 ต้น 40 กิ่ง 8 ส่วนการพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์ โดยการเปรียบเทียบพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์ บันทึกข้อมูลด้านการเจริญเติบโตทางลำต้นได้เพียงอย่างเดียว ยังไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ พบว่า สายต้น CP43-13-16-15 มีเส้นรอบโคนต้นสูงสุด ทั้งนี้จะเห็นได้ว่าแม้โครงการจะสิ้นสุดไปในปี 2564 แต่การดำเนินงานบางส่วนจำเป็นต้องมีการวิจัยต่อเนื่องเพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความสมบูรณ์ก่อนที่จะได้ส้มโอลูกผสมพันธุ์ใหม่ที่มีคุณภาพและรสชาติดีตรงตามความต้องการตลาดและผู้บริโภคต่อไป

บทคัดย่อ

การปรับปรุงพันธุ์ส้มโอให้มีความแปลกใหม่ เพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดตลอดจนการส่งออกในอนาคต เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่แตกต่างจากพันธุ์การค้าเดิม ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จึงได้จัดทำโครงการวิจัยการพัฒนาพันธุ์ส้มโอ (ระยะที่ 2) เริ่มดำเนินปี 2559-2564 ประกอบด้วย 4 กิจกรรม ดังนี้ **กิจกรรมที่ 1** รวบรวม และศึกษาพันธุ์ส้มโอในสภาพแปลงปลูกเพื่อการใช้ประโยชน์จากเชื้อพันธุกรรม สามารถรวบรวมและประเมินพันธุ์กรรมส้มโอได้ทั้งหมด 66 สายพันธุ์ สามารถแบ่งกลุ่มส้มโอตามความใกล้ชิดทางพันธุกรรมได้ทั้งหมด 6 กลุ่ม นอกจากนี้สามารถแบ่งส้มโอออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ตามลักษณะสีเนื้อ คือ กลุ่มเนื้อสีขาวถึงเหลืองอ่อน และกลุ่มเนื้อสีชมพูถึงแดง **กิจกรรมที่ 2** การพัฒนาพันธุ์ส้มโอพันธุ์ใหม่ที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด โดยได้มีการเปรียบเทียบส้มโอทำห่อยสายต้นคัดเลือก พบว่า มีสายต้นส้มโอทำห่อยที่มีลักษณะดีเด่นอยู่ 3 สายต้น ได้แก่ 1) สายต้นสระทองข่า ที่ให้ผลผลิตสูง ผลค่อนข้างใหญ่ ให้เปอร์เซ็นต์เนื้อมาก เปลือกค่อนข้างบาง สีเนื้อชมพูอ่อนสวยและรสชาติดี 2) สายต้นสมคิด ที่ให้ผลผลิตค่อนข้างสูง ผลค่อนข้างใหญ่ ให้เปอร์เซ็นต์เนื้อมาก เปลือกค่อนข้างบาง สีเนื้อชมพูอ่อนสวยและรสชาติดี และ 3) สายต้นTK 4-5 ที่ให้ผลผลิตค่อนข้างสูง ผลค่อนข้างใหญ่ ให้เปอร์เซ็นต์เนื้อมาก เปลือกค่อนข้างบาง สีเนื้อชมพูอ่อนสวยและรสชาติดี และการทดสอบพันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด ได้สายต้นที่เหมาะสมและมีลักษณะเด่น 2 สายต้น คือ 1) สายต้น ทช. 32 มีการเจริญเติบโตดี จำนวนผลต่อต้น 42.3 ผลต่อต้น รูปร่างผลกลมสูง ขนาดผลค่อนข้างใหญ่ น้ำหนักผลเฉลี่ย 1,253 กรัมต่อผล ตัวกึ่งสีน้ำผึ้งอมชมพู ตัวกึ่งนิ่ม รสหวาน และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) 11.8 องศาบริกซ์ มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว และ 2) สายต้น ทช.23 มีการเจริญเติบโตดี จำนวนผลต่อต้น 44.7 ผลต่อต้น รูปร่างผลกลมสูง ขนาดผลค่อนข้างใหญ่ น้ำหนักผลเฉลี่ย 1,163 กรัมต่อผล ตัวกึ่งสีขาวอมเหลือง รสหวาน และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) 11.0 องศาบริกซ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์ทองดี ให้จำนวนผลต่อต้น 28.7 ผลต่อต้น ขนาดผลค่อนข้างเล็ก น้ำหนักผลเฉลี่ย 947 กรัม และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 10.4 องศาบริกซ์

กิจกรรมที่ 3 เป็นการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง สามารถคัดเลือกส้มโอที่มีลักษณะดีเด่น 2 สายต้น ได้แก่ 1) สายต้น G1T4-40-8 น้ำหนักผล 980 กรัมต่อผล น้ำหนักเนื้อ 599 กรัมต่อผล เส้นรอบวงผล 39.9 เซนติเมตร ความหนาเปลือก 12.5 มิลลิเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) 12.8 องศาบริกซ์ จำนวนกลีบดี 15.3 กลีบ กลีบแทรก 1.50 กลีบ 2) สายต้น G1T5-43-1 ให้ผลผลิตสูง น้ำหนักผล 986 กรัมต่อผล น้ำหนักเนื้อ 675 กรัมต่อผล ความหนาเปลือก 14.6 มิลลิเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) 11.3 องศาบริกซ์ จำนวนกลีบดี 14.2 กลีบ จำนวนกลีบแทรก 1.78 กลีบ และการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนบน พบว่า สายต้น G2T4 ต้น 43 ถึง 2 มีผลส้มโอที่ไม่มีเมล็ดจำนวนมากที่สุดทั้ง 3 ปี 2562, 2563 และ 2564 ร้อยละ 92.1, 80.3 และ 60.1 ของจำนวนผลทั้งหมดตามลำดับ แตกต่างกับสายต้นเปรียบเทียบที่มีผลส้มโอที่ไม่มีเมล็ดร้อยละ 70.0, 70.6 และ 26.3 ของจำนวนผลทั้งหมดตามลำดับ และสายต้น G1T4 ต้น 40 ถึง 8 ให้ผลส้มโอที่มีคุณภาพดี เปลือกบางและมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงแต่มีผลส้มโอที่มีเมล็ดจำนวนมาก และ**กิจกรรมที่ 4** การเปรียบเทียบพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์ พบว่า สายต้น CP43-13-16-15 ความสูงต้นสูงสุด 428 เซนติเมตร สายต้น CP43-05-9-14 มีความกว้างทรงพุ่มสูงสุด 296 เซนติเมตร และสายต้น CP43-13-16-15 มีเส้นรอบโคนต้นสูงสุด 38.1 เซนติเมตร

Abstract

Breeding pummelo to be outstanding for increasing market opportunities as well as exports in the future. This research aimed to breed a new variety Pummelo breeding program (phase2) was conducted at Phichit Agricultural Research and Development Center. there has been a research project on the development of pummelo varieties (Phase 2), in 2016 – 2021. Consisting of 4 activities, namely 1.) Evaluation of genetic diversity of pummelo for utilization in the breeding program. The results showed that can be divided into 6 groups. In addition, the experiment can be divided into 2 groups followed by flesh color viz white to light yellow and light pink to red. 2.) Varietal trial of Thakhoi pummelo varieties the results showed 3 varieties of Thakhoi pummelo have a good character and varietal trial of seeding clonal of pummelo obtain suitable and distinctive 2 pummelo clones include SK 32 have good performance growth and number of fruits per plant 42.3 fruits/plant has high round fruit shape and the size of the fruit is quite large average fruit weight 1,253 g/plant fruit petals color was pink honey, soft, sweet taste and total soluble solids of 11.8 °Brix, and have has a unique fragrance. Likewise, SK 23 have good performance growth and number of fruits per plant 44.7 fruits/plant has high round fruit shape and the size of the fruit is quite large average fruit weight 1,253 g/plant fruit petals color was pink honey, soft, sweet taste and total soluble solids of 11.8 °Brix, and have has a unique fragrance comparison with “Thongdee” has the number of fruits per plant was 28.7 fruits/plant the fruit size was relatively small had average fruit weight 947 g., sweet taste and total soluble solids content of 10.4 °Brix. 3.) Varietal Trial of ‘Thongdee’ Pummelo through induced mutation by irradiation in the lower north region. The results showed that two mutated clones with few seeds were selected, 1) G1T4-40-8 gave fruit weight of 980 g/fruit, flesh weight of 599 g/fruit, fruit circumference of 39.9 cm, the thickness of 12.5 mm., total soluble solids (TSS) of 12.8 Brix, fertile juice sac of 15.3 sacs and infertile juice sac of 1.50 sacs 2) G1T5-43-1 gave high yield with a fruit weight of 986 g/fruit, flesh weight of 675 g/fruit, the thickness of 14.6 mm, TSS of 11.3. Brix, fertile juice sac of 14.2 sacs and infertile juice sac of 1.78 sacs. and in the northern region, The results showed that there are no significant differences in growth among treatments, however, the girth of G1T4 tree 34 branch 3 was the biggest (67.0 cm) and G1T3 tree 21 branch 2 was the second rank (66.9 cm). The fruit quality was similar to the characteristics of pomelo var. Thong Dee. None of the trees presented seedless characteristics. In three years (2019-2021), G2T4 tree 43 branches 2 exhibited seedless fruits at 92.1, 80.3, and 60.1 % in 2019, 2020, and 2021 respectively whereas control treatments bore seedless fruit at 70.0, 70.6, and 26.3 %, respectively. G1T4 tree 40 branches 8 gave the best fruit quality because of thin peel and high TSS but many seeds were considered. 4.) Varietal comparison of pummelo derived from crossbreeding. The results revealed that all selected clones with the check (6 years) had plant height of 243-428 cm, the canopy of 230-296 cm. and girth of the stem of 28.4-38.1 cm. CP43-13-16-15 gave the highest plant height of 428 cm. CP43-05-9-14 had the highest canopy of 296 cm and CP43-13-16-15 had a maximum girth of the stem of 38.1 cm.

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ส้มโอ (ระยะที่ 2) สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดีเกิดจากความร่วมมือ ร่วมแรง และร่วมใจจากหลายหน่วยงานภายใต้กรมวิชาการเกษตร ได้แก่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร และ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย รวมถึงต้องขอขอบพระคุณแปลงเกษตรกรที่เอื้อเฟื้อสถานที่ในการทดสอบพันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด คือ นายอนันต์ แสงดอกไม้ เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอจังหวัดพิจิตร และนายนายคำพันธุ์ โชคบัณฑิต เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอจังหวัดชัยภูมิ ที่ให้ความอนุเคราะห์พื้นที่และให้ความร่วมมือในการดำเนินงานเป็นอย่างดี และที่สำคัญขอขอบพระคุณ นายณรงค์ แดงเปี่ยม ข้าราชการบำนาญ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร กรมวิชาการเกษตร ที่ให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการดำเนินงานตั้งแต่เริ่มต้นจนสิ้นสุดการดำเนินงานของโครงการวิจัย รวมทั้งทีมนักวิจัยทุกท่านที่ได้ส่งรายงานผลการศึกษารายงาน เพื่อจัดทำรูปเล่มเต็มฉบับนี้ ขอขอบคุณทุกท่านเป็นอย่างยิ่ง โดยมุ่งหวังให้ผลงานวิจัยของโครงการวิจัยนี้เป็นแหล่งความรู้ที่สามารถพัฒนาไปสู่การปฏิบัติและต่อยอดต่อไปโดยเฉพาะด้านการปรับปรุงพันธุ์พืชของกรมวิชาการเกษตรต่อไป

กรมวิชาการเกษตร

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทสรุปผู้บริหาร	1
บทคัดย่อ	2
Abstract	3
กิตติกรรมประกาศ	4
สารบัญ	5
สารบัญภาพ	6
สารบัญตาราง	8
บทที่ 1 บทนำ	10
บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน	14
บทที่ 3 ผลการศึกษา	22
บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล	98
บรรณานุกรม	101
ภาคผนวก	102

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1. ความเชื่อมโยงของวัตถุประสงค์โครงการวิจัยและเป้าหมายของโครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ส้มโอ (ระยะที่ 2)	12
2. แผนภูมิขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ส้มโอจากการเพาะเมล็ด	18
3. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 1 : ลูกผสมทองดี x ทำช้อย	21
4. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 2 : ลูกผสมทองดี x ขาวน้ำผึ้ง	22
5. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 8 : ลูกผสมทำช้อย x ขาวน้ำผึ้ง	24
6. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 9 : ลูกผสมทำช้อย x ทองดี	24
7. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 10 : ลูกผสมทำช้อย x ศรีราชา	25
8. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 12 : ลูกผสมทำช้อย x ขาวแตงกวา	26
9. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 14 : ลูกผสมทำช้อย x โรตี	27
10. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 19 : ทำช้อย 130	28
11. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 20 : ทำช้อย 7 เขย	29
12. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 21 : เขียวมะนาว	29
13. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 22 : ลูกผสมทำช้อย x ทองดี	30
14. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 23 : มะตูม 2 S32	31
15. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 24 : เวียงแก่น	31
16. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 25 : พม่า	32
17. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 26 : ทำช้อย 32	32
18. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 27 : มะตูม 1 S32	33
19. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 28 : ทำช้อยลุ่มสมคิด	33
20. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 29 : ทำช้อย 90	34
21. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 30 : ส้มพลแดง	35
22. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 31 : ทำช้อย 109	35
23. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 32 : ส้มพล	36
24. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 33 : มโนรมย์	36
25. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 34 : ขาวพวง	37
26. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 35 : ทำช้อย 30	38
27. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 37 : ส้มกรุ่น	39
28. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 38 : เบอร์ 6	39
29. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 39 : ตาพัว	40
30. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 40 : ชมพูศรีราชา	40
31. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 42 : TK4	41
32. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 43 : โรตี	42
33. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 43 : ศรีวรา	42
34. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 45 : ขาวอุดมสุข	42
35. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 47 : ขาวหอม	44
36. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 49 : เบอร์ 3	45
37. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 51 : ทำช้อยลุ่มสังัด	37

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
38. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 53 : ทับทิมเมืองนนท์	46
39. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 54 : ทำชัย 136	47
40. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 57 : ขาวใหญ่	48
41. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 58 : ขาวน้ำผึ้ง	49
42. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 59 : เจ้าเสวย	49
43. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 60 : พัทลุง	50
44. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 61 : ทับทิม	50
45. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 62 : ขาวจีบ	51
46. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 65 : ขาวอุทัย	52
47. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 67 : แกรฟฟรุต	52
48. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 69 : Chandler	54
49. ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 70 : Red Shaddock	54
50. จำนวนผลต่อต้นของส้มโอสายพันธุ์ต่างๆ จำนวน 70 สายพันธุ์ ในปี 2563 และ ปี 2564 ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร	60
51. แผนภูมิต้นไม้แสดงความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของส้มโอจำนวน 44 พันธุ์/สายพันธุ์ โดยใช้ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานของลำต้นและใบ เมล็ดและผล จำนวน 54 ลักษณะ มีค่า cophenetic correlation (r) เท่ากับ 0.7103	62
52. ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 8 ปี ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และศวส.เชียงราย ปี 2564	72
53. ความหนาเปลือกส้มโอกรรมวิธี G1T4-40-8 (ก) และ G2T2-22-3 (ข)	89

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
1. พันธุ์/สายพันธุ์ในแปลงรวบรวมเชื้อพันธุกรรมส้มโอในสภาพแปลงปลูกที่ใช้ในการทดลอง	14
2. องค์ประกอบผลผลิตส้มโอพันธุ์/สายพันธุ์ต่างๆ ในแปลงรวบรวมพันธุกรรม ปี 2563 และ ปี 2564 ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร	56
3. การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของสายต้นส้มโอท่าช้อย ในช่วงเดือนตุลาคม 2562 ถึง เดือนมีนาคม 2563	64
4. การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของสายต้นส้มโอท่าช้อย ในช่วงเดือนมีนาคม ถึง เดือนกันยายน 2563	65
5. การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของสายต้นส้มโอท่าช้อย ในช่วงเดือนตุลาคม 2563 ถึงเดือนมีนาคม 2564	65
6. การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของสายต้นส้มโอท่าช้อย ในช่วงเดือนเมษายน 2564 ถึง เดือนกันยายน 2564	66
7. ลักษณะคุณภาพผลผลิตที่สำคัญของส้มโอท่าช้อยทั้ง 7 สายต้น ในแปลงเปรียบเทียบสายต้นส้มโอท่าช้อย	68
8. ลักษณะองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตสายต้นส้มโอท่าช้อยทั้ง 7 สายต้น ในปี 2564	69
9. ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 3 ปี ที่ แปลง เกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และ ศวส. เชียงราย ปี 2559	70
10. ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 4 ปี ที่ แปลง เกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และ ศวส. เชียงราย ปี 2560	70
11. ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 5 ปี ที่ แปลง เกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และ ศวส. เชียงราย ปี 2561	71
12. ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 6 ปี ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และ ศวส. เชียงราย ปี 2562	71
13. ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 7 ปี ที่ แปลง เกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และ ศวส. เชียงราย ปี 2563	71
14. ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 8 ปี ที่ แปลง เกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และ ศวส. เชียงราย ปี 2564	72
15. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 6 ปี ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ปี 2562	73
16. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 7 ปี ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ปี 2563	74
17. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุ หลังปลูก 8 ปี ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ปี 2564	74
18. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 7 ปี ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ ปี 2563	75
19. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 8 ปี ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ ปี 2564	76
20. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 6 ปี ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2562	77
21. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 7 ปี ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2563	78
22. ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 8 ปี ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2564	78
23. ความสูงต้นการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือ ตอนล่าง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559 -2561	79

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
24. ความกว้างทรงพุ่มจากการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559-2561	80
25. เส้นรอบวงโคนต้น (ซม.) การทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559 -2564	81
26. องค์ประกอบผลผลิตของส้มโอจากสายต้นต่างๆ จากการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ปี 2560	82
27. องค์ประกอบผลผลิตส้มโอจากสายต้นต่างๆ จากการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ปี 2561	83
28. องค์ประกอบผลผลิตส้มโอจากสายต้นต่างๆ จากการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ปี 2562	85
29. องค์ประกอบผลผลิตส้มโอจากสายต้นต่างๆ การทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ปี 2563	86
30. องค์ประกอบผลผลิตส้มโอจากสายต้นต่างๆ จากการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ปี 2564	86
31. ข้อมูลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์และปริมาณน้ำฝน ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2564	88
32. เส้นรอบวงโคนต้นส้มโอ ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2564	88
33. องค์ประกอบผลผลิตส้มโอทองดี ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2562	90
34. องค์ประกอบผลผลิตส้มโอทองดี ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2563	91
35. องค์ประกอบผลผลิตส้มโอทองดี ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2564	91
36. ความสูงต้นจากการเปรียบเทียบสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559 -2564	92
37. ความกว้างทรงพุ่มการเปรียบเทียบสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559 -2564	93
38. เส้นรอบวงโคนต้นการเปรียบเทียบสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559 -2564	94

บทที่ 1 บทนำ

1. วิสัยทัศน์ และพันธกิจของหน่วยงาน

วิสัยทัศน์

กรมวิชาการเกษตรเป็นองค์กรที่เป็นเลิศด้านการวิจัยและพัฒนาด้านพืช เครื่องจักรกลการเกษตร และเป็นศูนย์กลางรับรองมาตรฐานสินค้าเกษตรด้านพืชในระดับสากล บนพื้นฐานการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

พันธกิจ

1. สร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้จากงานวิจัยด้านพืชและเครื่องจักรกลการเกษตรสู่กลุ่มเป้าหมาย
2. กำหนดและกำกับดูแลมาตรฐานระบบการผลิตและผลิตภัณฑ์พืชและปัจจัยการผลิต พัฒนาระบบตรวจสอบรับรองสินค้าการเกษตรด้านพืชให้เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
3. อนุรักษ์และพัฒนาการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพด้านพืช แมลง และจุลินทรีย์
4. กำกับ ดูแล และพัฒนากฎหมายที่กรมวิชาการเกษตรรับผิดชอบ

2. ยุทธศาสตร์ชาติที่สอดคล้องกับแผนปฏิบัติงานด้าน ววน. ของหน่วยงาน (โปรดเลือกเฉพาะยุทธศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยงานของท่าน)

- ยุทธศาสตร์ที่ 1 ด้านความมั่นคง

เพื่อบริหารจัดการสภาวะแวดล้อมของประเทศให้มีความมั่นคง ปลอดภัย และมีความสงบเรียบร้อยในทุกกระดับและทุกมิติ

- ยุทธศาสตร์ที่ 2 ด้านการสร้างความสามารถในการแข่งขัน

เน้นการยกระดับศักยภาพในหลากหลายมิติควบคู่กับการขยายโอกาสของประเทศไทยในเวทีโลก

- ยุทธศาสตร์ที่ 3 ด้านพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์

คนไทยในอนาคต มีความพร้อมทั้งกาย ใจ สติปัญญา มีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 มีทักษะสื่อสารภาษาอังกฤษ และภาษาที่ 3 และมีคุณธรรม

- ยุทธศาสตร์ที่ 4 ด้านการสร้างโอกาสและความเสมอภาคทางสังคม

สร้างความเป็นธรรม และลดความเหลื่อมล้ำในทุกมิติ กระจายศูนย์กลางความเจริญทางเศรษฐกิจและสังคม เพิ่มโอกาสให้ทุกภาคส่วนเข้ามาเป็นกำลังของการพัฒนาประเทศในทุกกระดับ

- ยุทธศาสตร์ที่ 5 ด้านการสร้างการเติบโตบนคุณภาพชีวิตที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

คำนึงถึงความยั่งยืนของฐานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปรับเปลี่ยนพฤติกรรมของประชาชนให้เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม ผ่านมาตรการต่างๆ ที่มุ่งเน้นให้เกิดผลลัพธ์ต่อความยั่งยืน

- ยุทธศาสตร์ที่ 6 ด้านการปรับสมดุลและพัฒนาระบบการบริหารจัดการภาครัฐ

การปรับเปลี่ยนภาครัฐ ยึดหลัก “ภาครัฐของประชาชนเพื่อประชาชนและประโยชน์ส่วนรวม”

3. วงเงินงบประมาณกองทุน ววน. ที่ได้รับจัดสรรในปีงบประมาณ พ.ศ. 2564 รวม 700,315..... บาท และโปรดระบุแผนงานให้สอดคล้องกับโปรแกรมของแผน ววน.

โปรแกรมตามแผน ววน.	ชื่อโครงการภายใต้แผนงานวิจัย	งบประมาณ (บาท)
P10. ยกระดับความสามารถการแข่งขันและวางรากฐานทางเศรษฐกิจ	แผนงานที่ 1 : แผนบูรณาการวิจัยและพัฒนาพืชสวนสร้างรายได้เพื่อความมั่นคงและยั่งยืน	
	แผนงานย่อยที่ 1 : การปรับปรุงพันธุ์ไม้ผลที่มีศักยภาพกล้วย มะละกอ เงาะ มะนาว ส้มโอ ขุนุน ลิ้นจี่ ส้มเป๊าะล่อน	
	โครงการที่ 6 : วิจัยและพัฒนาพันธุ์ส้มโอ (ระยะที่ 2)	
	กิจกรรมที่ 1 : การอนุรักษ์พันธุ์กรรมส้มโอ	

	การทดลองที่ 1.1 : การรวบรวมและศึกษาพันธุ์ส้มโอในสภาพแปลงปลูกเพื่อการใช้ประโยชน์จากเชื้อพันธุกรรม	46,813
	กิจกรรมที่ 2 : การพัฒนาพันธุ์ส้มโอพันธุ์ใหม่ที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด	
	การทดลองที่ 2.1 : เปรียบเทียบส้มโอท่าช้อยสายต้นคัดเลือก	87,740
	การทดลองที่ 2.2 : การทดสอบพันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด	256,800
	กิจกรรมที่ 3 : การพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอทองดีพันธุ์ใหม่จากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสี	
	การทดลองที่ 3.1 : การทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง	102,988
	การทดลองที่ 3.2 : การทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนบน	102,987
	กิจกรรมที่ 4 : การพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์	
	การทดลองที่ 4.1: การเปรียบเทียบพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์	102,987
	รวมทั้งสิ้น	700,315

4. รายละเอียดโครงการ

ที่มาและความสำคัญ/หลักการและเหตุผล

ส้มโอเป็นผลไม้ชนิดหนึ่งที่มีศักยภาพและมีโอกาสในการส่งออกสูง ในปี 2561 มีเนื้อที่ให้ผล 175,800 ไร่ ผลผลิต 261,451 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561) อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยมีปริมาณการส่งออกเพียง 26,412 ตัน มูลค่า 549 ล้านบาท ซึ่งคิดเป็นสัดส่วนประมาณ 11% ของผลผลิตส้มโอทั้งหมด (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2561) เนื่องจากรสชาติดี มีสารออกฤทธิ์ที่สำคัญหลายชนิด ทนทานต่อการขนส่ง และอายุการวางจำหน่ายนาน ปัจจุบันประเทศคู่ค้าที่สำคัญของไทย คือ จีน เวียดนาม และฮ่องกง ประเทศคู่แข่งที่สำคัญคือ อิสราเอลและเวียดนาม ตั้งแต่เดือนเมษายน 2560 ไทยสามารถส่งออกส้มโอไปประเทศญี่ปุ่น ด้วยอัตราภาษี 0% ภายใต้ข้อตกลง JTEPA ทำให้ไทยมีตลาดในการส่งออกเพิ่มมากขึ้น และจากการจัดโรดโชว์ประชาสัมพันธ์ผลไม้ไทย ในนครเซี่ยงไฮ้ สาธารณรัฐประชาชนจีน พบว่า ส้มโอพันธุ์ทับทิมสยาม ได้รับความนิยมสูงมาก เนื่องจากมีรสชาติดี และที่สำคัญมีเนื้อผลสีแดงเข้มสะดุดตา ทำให้เป็นที่ต้องการของตลาดจีน ซึ่งเป็นตลาดส่งออกผลไม้ที่สำคัญที่สุดของประเทศไทยในปัจจุบัน แต่อย่างไรก็ตาม ส้มโอพันธุ์ที่ใช้ส่งออกหลักในปัจจุบัน เช่น ทองดี ขาวใหญ่ และทับทิมสยาม แต่ละพันธุ์มีข้อดีและข้อด้อยที่แตกต่างกันหากสามารถปรับปรุงพันธุ์ให้ได้พันธุ์ที่ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาดทั้งขนาด สี กลิ่น รสชาติดี มีเมล็ดน้อยหรือไม่มีเมล็ด และสามารถเจริญเติบโตปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกต่างๆ รวมไปถึงการพัฒนาพันธุ์ส้มโอท่าช้อยเพื่อให้ได้สายต้นส้มโอท่าช้อยที่ให้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพดี เป็นพันธุ์แนะนำในแหล่งปลูกภาคเหนือตอนล่างและทนทานต่อการขนส่ง ก็จะช่วยเพิ่มทางเลือกให้กับผู้บริโภคและสามารถเพิ่มการส่งออกส้มโอ สร้างรายได้มากยิ่งขึ้น

ถึงแม้ว่าส้มโอจะมีการปลูกกระจายไปในแหล่งปลูกต่างๆ ทั่วประเทศ มีผลผลิตออกสู่ตลาดตลอดทั้งปี แต่ปริมาณผลผลิตจะออกสู่ตลาดมากในช่วงเดือน กรกฎาคม-กันยายน ผลผลิตเกินความต้องการของตลาดทำให้ราคาผลผลิตตกต่ำ และผลผลิตส่วนใหญ่มีคุณภาพต่ำกว่ามาตรฐานของตลาดต่างประเทศ ประกอบกับพันธุ์ส้มโอที่มีการปลูกเพื่อส่งออกยังมีเพียงไม่กี่พันธุ์ ได้แก่ พันธุ์ทองดี ซึ่งมีเนื้อกึ่งเป็นสีชมพู รสชาติดี เป็นที่นิยมของผู้บริโภคทั้งตลาดเอเชียและยุโรป แต่พันธุ์นี้ยังมีข้อด้อย คือ มีจำนวนเมล็ดในผลมาก ส่วนพันธุ์อื่นๆ ซึ่งมีการส่งออก เช่น ขาวน้ำผึ้ง ขาวแตงกวา และ ท่าช้อย เป็นต้น การพัฒนาพันธุ์ส้มโอใหม่ๆ เพิ่มขึ้นจะเป็นผลดีต่อการส่งออกในอนาคต

ดังนั้นศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จึงได้จัดทำโครงการวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ส้มโอ ซึ่งได้เริ่มดำเนินการในระยะเวลาที่ 1 ตั้งแต่ปี 2555 -2558 (ณรงค์, 2558) และได้ดำเนินการต่อเนื่องมาในระยะที่ 2 ภายใต้โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ส้มโอ

(ระยะที่ 2) เริ่มดำเนินการตั้งแต่ปี 2559 – 2564 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อรวบรวมศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ เก็บรักษาและปรับปรุงข้อมูลฐานพันธุกรรมส้มโอ และสามารถขยายฐานพันธุกรรมที่ดี สำหรับการพัฒนาพันธุ์ให้มีศักยภาพทางการตลาดตลอดจนอนุรักษ์พันธุ์ส้มโอไม่ให้สูญพันธุ์ และเพื่อปรับปรุงพันธุ์ส้มโอให้ได้พันธุ์ที่ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาดทั้งขนาด สี กลิ่น รสชาติดี มีเมล็ดน้อยหรือไม่มีเมล็ด และสามารถเจริญเติบโตปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกต่างๆ รวมไปถึงการพัฒนาพันธุ์ส้มโอทำช่อเพื่อให้ได้สายต้นส้มโอทำช่อที่ให้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพดี เป็นพันธุ์แนะนำในแหล่งปลูกภาคเหนือตอนล่าง

วัตถุประสงค์ของแผนงาน

- 1) รวบรวมศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ เก็บรักษาและปรับปรุงข้อมูลฐานพันธุกรรมส้มโอ และสามารถขยายฐานพันธุกรรมที่ดี สำหรับการพัฒนาพันธุ์ให้มีศักยภาพทางการตลาดตลอดจนอนุรักษ์พันธุ์ส้มโอไม่ให้สูญพันธุ์
- 2) เพื่อให้ได้พันธุ์ส้มโอทำช่อที่ให้ผลผลิตตรงตามพันธุ์ ให้ผลผลิตสูง มีคุณภาพดี เป็นพันธุ์แนะนำในแหล่งปลูกภาคเหนือตอนล่าง อย่างน้อย 1 พันธุ์
- 3) เพื่อให้ได้พันธุ์ส้มโอพันธุ์ใหม่ที่ได้จากการเพาะเมล็ดที่ให้ผลผลิตสูง และรสชาติดี สามารถแนะนำให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้า และปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกต่างๆ อย่างน้อย 1 พันธุ์
- 4) เพื่อให้ได้พันธุ์ส้มโอทองดีที่มีปริมาณเมล็ดภายในผลน้อย รสชาติดี เป็นพันธุ์แนะนำอย่างน้อย 1 พันธุ์
- 5) เพื่อให้ได้พันธุ์ส้มโอพันธุ์ใหม่หรือพันธุ์ส้มโอลูกผสมที่มีเนื้อกึ่งสีแดง ชมพู หรือน้ำผึ้ง ที่มีสีสวย รสชาติดี ให้ผลผลิตสูงเหมาะสมต่อการปลูกในแหล่งปลูกของเกษตรกร อย่างน้อย 1 พันธุ์

ขอบเขตการศึกษา

วิธีการดำเนินงานของโครงการวิจัยการพัฒนาพันธุ์ส้มโอ (ระยะที่ 2) ประกอบด้วย 4 กิจกรรม 6 การทดลอง ได้แก่ กิจกรรมที่ 1 การอนุรักษ์พันธุกรรมส้มโอ ซึ่งเป็นการรวบรวม และศึกษาพันธุ์ส้มโอในสภาพแปลงปลูกเพื่อการใช้ประโยชน์จากเชื้อพันธุกรรม กิจกรรมที่ 2 การพัฒนาพันธุ์ส้มโอพันธุ์ใหม่ที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เป็นการเปรียบเทียบส้มโอทำช่อสายต้นคัดเลือกและการทดสอบพันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ดในแหล่งปลูกต่างๆที่สำคัญ ได้แก่ จังหวัดพิจิตร ชัยภูมิ และเชียงราย กิจกรรมที่ 3 การพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอทองดีพันธุ์ใหม่จากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสี เป็นการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่างและตอนบน และกิจกรรมที่ 4 การพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์ เป็นการเปรียบเทียบพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์ (ภาพที่ 1)

วัตถุประสงค์ : - เพื่อรวบรวมศึกษาลักษณะประจำพันธุ์ เก็บรักษาและปรับปรุงข้อมูลฐานพันธุ์กรรมส้มโอ และสามารถขยายฐานพันธุ์กรรมที่ดี สำหรับการพัฒนาพันธุ์ให้มีศักยภาพทางการตลาดตลอดจน อนุรักษ์พันธุ์ส้มโอไม่ให้สูญพันธุ์ และเพื่อปรับปรุงพันธุ์ส้มโอให้ได้พันธุ์ที่ให้ผลผลิตที่มีคุณภาพตรงตามความต้องการของตลาด ทั้งขนาด สี กลิ่น รสชาติดี มีเมล็ดน้อยหรือไม่มีเมล็ด และสามารถเจริญเติบโตปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกต่างๆ รวมไปถึงการพัฒนาพันธุ์ส้มโอทำชอยเพื่อให้ได้สายต้นส้มโอทำชอยที่ให้ผลผลิตสูง และมีคุณภาพดี เป็นพันธุ์แนะนำในแหล่งปลูกภาคเหนือตอนล่าง



โครงการวิจัยการพัฒนาพันธุ์ส้มโอ(ระยะที่ 2)



เป้าหมาย : ปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้สายต้นส้มโอใหม่ที่มีความแปลกใหม่ เพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดตลอดจนการส่งออกในอนาคต เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่แตกต่างจากพันธุ์การค้าเดิม

ภาพที่ 1 ความเชื่อมโยงของวัตถุประสงค์โครงการวิจัยและเป้าหมายของโครงการวิจัยการพัฒนาพันธุ์ส้มโอ (ระยะที่ 2)

บทที่ 2 วิธีการดำเนินงาน

1.วิธีการดำเนินการวิจัย

โครงการ : วิจัยและพัฒนาพันธุ์ส้มโอ (ระยะที่ 2)

กิจกรรมที่ 1 การอนุรักษ์เชื้อพันธุกรรมส้มโอ

การทดลองที่ 1.1 การรวบรวมและศึกษาพันธุ์ส้มโอในสภาพแปลงปลูกเพื่อการใช้ประโยชน์จากเชื้อพันธุกรรม

- อุปกรณ์

1. ส้มโอสายพันธุ์ต่างๆ จำนวน 70 สายพันธุ์
2. ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก
3. สารป้องกันกำจัดโรคและแมลง
4. อุปกรณ์การตัดแต่ง ได้แก่ เลื่อย กรรไกรตัดแต่งกิ่ง
5. อุปกรณ์เก็บผลผลิต ได้แก่ กรรไกรตัดหนีบผลไม้ เข่งพลาสติก ถังพลาสติก
6. ป้ายกำกับหมายเลขสายพันธุ์
7. อุปกรณ์ติดตั้งระบบน้ำ ได้แก่ ท่อ PVC สาย PE หัวมินิสปริงเกอร์ วาล์วน้ำ ลวดแข็ง

- วิธีการ

1. ดูแล จัดการ แปลงปลูกส้มโอรวบรวมเชื้อพันธุกรรม ซึ่งเริ่มสำรวจและรวบรวมพันธุ์ส้มโอไว้ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จ.พิจิตร ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2555 ทั้งสายพันธุ์พื้นเมือง สายพันธุ์จากต่างประเทศ และสายพันธุ์ลูกผสม จนปัจจุบันในปี พ.ศ. 2564 มีสายพันธุ์ส้มโอที่รวบรวมไว้ทั้งหมด จำนวน 70 สายพันธุ์ แต่ตายไป 4 สายพันธุ์ ได้แก่ ลูกผสมศรีราชาXท่าซ้อย สายพันธุ์ขาวแป้น สายพันธุ์ท่าซ้อย 180 และสายพันธุ์เกาะยอ เหลือทั้งหมด 66 สายพันธุ์ สายพันธุ์ที่น่าสนใจ ได้แก่ ทองดีขาวแดงขาว ขาวน้ำผึ้ง ทช.32 ทช.23 ท่าซ้อย 30 Red Shaddock ลูกผสม ท่าซ้อยXขาวแดงขาว ทับทิมเมืองนนท์ ทับทิม เป็นต้น (ตารางที่ 1)

2. ดูแลรักษาต้นส้มโอในแปลงรวบรวมพันธุ์ ให้มีความสมบูรณ์มากที่สุด โดยการใส่ปุ๋ยเคมี ปุ๋ยคอก ตัดแต่งกิ่ง และทำโคนพรวนดิน จำนวน 2 ครั้งต่อปี กำจัดวัชพืชภายในแปลง สำรวจการระบาดของโรคและแมลงศัตรู พ่นสารป้องกันกำจัดศัตรูตามความเหมาะสม ให้น้ำในระบบมินิสปริงเกอร์ไม่ให้น้ำขาดน้ำและสามารถเจริญเติบโตได้อย่างเต็มที่

- การบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล

1. บันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญ โดยประยุกต์จาก Descriptors for Citrus ของ IPGRI ร่วมกับการประยุกต์จากแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบมะนาวไทย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการบันทึกข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์ของส้มโอในการทดลองครั้งนี้ ซึ่งประกอบด้วย

- 1.1 บันทึกลักษณะลำต้นและใบ จำนวน 19 ลักษณะ
- 1.2 บันทึกลักษณะเมล็ดและผล จำนวน 42 ลักษณะ

2. บันทึกข้อมูลองค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ จำนวนผลต่อต้น น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล เพื่อการคำนวณกลับหาปริมาณผลผลิตของแต่ละพันธุ์ต่อสายพันธุ์

- เวลาและสถานที่

การทดลองเริ่มต้นปี 2559 สิ้นสุดปี 2564 ระยะเวลาดำเนินงาน 6 ปี
ดำเนินการในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

ตารางที่ 1 พันธุ์/สายพันธุ์ในแปลงรวบรวมเชื้อพันธุกรรมส้มโอในสภาพแปลงปลูกที่ใช้ในการทดลอง

หมายเลขสายพันธุ์	ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์	ประวัติพันธุ์	แหล่งรวบรวมพันธุ์/สายพันธุ์	หมายเหตุ
1	ทองดี x ทำช้อย	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ทองดีกับพันธุ์ทำช้อย	ศวพ.พิจิตร	
2	ทองดี x ขาวน้ำผึ้ง	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ทองดีกับพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง	ศวพ.พิจิตร	
3	ทองดี x ขาวอุดมสุข	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ทองดีกับพันธุ์ขาวอุดมสุข	ศวพ.พิจิตร	
4	ขาวน้ำผึ้ง x ทองดี	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ขาวน้ำผึ้งกับพันธุ์ทองดี	ศวพ.พิจิตร	
5	ขาวน้ำผึ้ง x ทำช้อย	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ขาวน้ำผึ้งกับพันธุ์ทำช้อย	ศวพ.พิจิตร	
6	ขาวน้ำผึ้ง x ศรีราชา	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ขาวน้ำผึ้งกับพันธุ์ศรีราชา	ศวพ.พิจิตร	
7	ขาวน้ำผึ้ง x ขาวอุดมสุข	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ขาวน้ำผึ้งกับพันธุ์ขาวอุดมสุข	ศวพ.พิจิตร	
8	ทำช้อย x ขาวน้ำผึ้ง	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ทำช้อยกับพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง	ศวพ.พิจิตร	
9	ทำช้อย x ทองดี	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ทำช้อยกับพันธุ์ทองดี	ศวพ.พิจิตร	
10	ทำช้อย x ศรีราชา	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ทำช้อยกับพันธุ์ศรีราชา	ศวพ.พิจิตร	
11	ทำช้อย x ขาวอุดมสุข	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ทำช้อยกับพันธุ์ขาวอุดมสุข	ศวพ.พิจิตร	
12	ทำช้อย x ขาวแตงกวา	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ทำช้อยกับพันธุ์ขาวแตงกวา	ศวพ.พิจิตร	
13	ทำช้อย x ทับทิม	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ทำช้อยกับพันธุ์ทับทิม	ศวพ.พิจิตร	
14	ทำช้อย x โรดี	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ทำช้อยกับพันธุ์โรดี	ศวพ.พิจิตร	
15	ขาวแตงกวา x ทำช้อย	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ขาวแตงกวากับพันธุ์ทำช้อย	ศวพ.พิจิตร	
16	ขาวอุดมสุข x ทำช้อย	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ขาวอุดมสุขกับพันธุ์ทำช้อย	ศวพ.พิจิตร	
17	เกาะยอ x ขาวน้ำผึ้ง	ลูกผสมระหว่างพันธุ์เกาะยอกับพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง	ศวพ.พิจิตร	
18	ศรีราชา x ทำช้อย	ลูกผสมระหว่างพันธุ์ศรีราชากับพันธุ์ทำช้อย	ศวพ.พิจิตร	ตาย ปี 2563
19	ทำช้อย 130	เพาะเมล็ดจากพันธุ์ทองดี	ศวพ.พิจิตร	
20	ทำช้อย 7 เขย	ต้นคัดจากพันธุ์ทำช้อย	ศวพ.พิจิตร	
21	เขียวมะนาว	-	ศวพ.พิจิตร	
22	ทำช้อย 72	เพาะเมล็ดจากพันธุ์ทองดี	ศวพ.พิจิตร	
23	มะตูม 2 s32	เพาะเมล็ดจากพันธุ์ทำช้อย	ศวพ.พิจิตร	
24	เวียงแก่น	-	ศวพ.พิจิตร	
25	พม่า	-	ศวพ.พิจิตร	
26	ทำช้อย 32	เพาะเมล็ดจากพันธุ์ทองดี	ศวพ.พิจิตร	
27	มะตูม1 s32	เพาะเมล็ดจากพันธุ์ทำช้อย	ศวพ.พิจิตร	
28	ทำช้อยลุงสมคิด	ต้นคัดจากพันธุ์ทำช้อย	ศวพ.พิจิตร	
29	ทำช้อย 90	เพาะเมล็ดจากพันธุ์ทองดี	ศวพ.พิจิตร	
30	สัมพลแดง	-	ศวพ.พิจิตร	
31	ทำช้อย 109	เพาะเมล็ดจากพันธุ์ทองดี	ศวพ.พิจิตร	
32	สัมพล	-	ศวพ.พิจิตร	
33	มโนรมย์	-	ศวพ.พิจิตร	
34	ขาวพวง	-	ศวพ.พิจิตร	
35	ทำช้อย 30	เพาะเมล็ดจากพันธุ์ทองดี	ศวพ.พิจิตร	
36	ทำช้อย 180	เพาะเมล็ดจากพันธุ์ทองดี	ศวพ.พิจิตร	ตาย ปี 2564
37	ส้มกรุ่น		ศวพ.พิจิตร	

ตารางที่ 1 พันธุ์/สายพันธุ์ในแปลงรวบรวมเชื้อพันธุกรรมส้มโอในสภาพแปลงปลูกที่ใช้ในการทดลอง (ต่อ)

หมายเลขสายพันธุ์	พันธุ์/สายพันธุ์	ประวัติพันธุ์	แหล่งรวบรวมพันธุ์/สายพันธุ์	หมายเหตุ
38	เบอร์ 6	-	ศวพ.พิจิตร	
39	ตาพั่ว	-	ศวพ.พิจิตร	
40	ชมพูศรีราชา	-	ศวพ.พิจิตร	
41	ท่าช้อยพรหมพิราม	ต้นคัดจากพันธุ์ท่าช้อย	ศวพ.พิจิตร	
42	TK 4	ต้นคัดจากพันธุ์ท่าช้อย	ศวพ.พิจิตร	
43	โรตี	-	ศวพ.พิจิตร	
44	ศรีวรา	-	ศวพ.พิจิตร	
45	ขาวอุดมสุข	-	ศวพ.พิจิตร	
46	ขาวแก้ว	-	ศวพ.พิจิตร	
47	ขาวหอม	-	ศวพ.พิจิตร	
48	ขาวแป้น	-	ศวพ.พิจิตร	ตาย ปี 2563
49	เบอร์ 3	-	ศวพ.พิจิตร	
50	หอมหาดใหญ่	-	ศวพ.พิจิตร	
51	ท่าช้อยลุงสังัด	ต้นคัดจากพันธุ์ท่าช้อย	ศวพ.พิจิตร	
52	เกาะยอ	-	ศวพ.พิจิตร	ตาย ปี 2564
53	ทับทิมเมืองนนท์	-	ศวพ.พิจิตร	
54	ท่าชัย 136	เพาะเมล็ดจากพันธุ์ทองดี	ศวพ.พิจิตร	
55	อีसान	-	ศวพ.พิจิตร	
56	ปัตตาเวีย	-	ศวพ.พิจิตร	
57	ขาวใหญ่	-	ศวพ.พิจิตร	
58	ขาวน้ำผึ้ง	-	ศวพ.พิจิตร	
59	เจ้าเสวย	-	ศวพ.พิจิตร	
60	พัทลุง	-	ศวพ.พิจิตร	
61	ทับทิม	-	ศวพ.พิจิตร	
62	ขาวจีบ	-	ศวพ.พิจิตร	
63	กำแพงแสน	-	ศวพ.พิจิตร	
64	ขาวทองดี	-	ศวพ.พิจิตร	
65	ขาวอุทัย	-	ศวพ.พิจิตร	
66	ขาวแตงกวา	-	ศวพ.พิจิตร	
67	แกรฟฟุต	-	ศวพ.พิจิตร	
68	Chandler	-	ศวพ.พิจิตร	
69	African Shaddock	-	ศวพ.พิจิตร	
70	Red Shaddock	-	ศวพ.พิจิตร	

กิจกรรมที่ 2 การพัฒนาพันธุ์ส้มโอพันธุ์ใหม่ที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด

การทดลองที่ 2.1 เปรียบเทียบส้มโอทำช่อสายต้นคัดเลือก

- อุปกรณ์

1. พันธุ์ส้มโอทำช่อ 7 สายต้น
2. ปุ๋ยอินทรีย์ (มูลวัว) และปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15, 13-13-21
3. สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เช่น คาร์โบซัลแฟน อะบาแม็กติน อิมิดาคลอพริด และคอปเปอร์ออกไซด์
4. อุปกรณ์ตัดแต่งกิ่ง เช่น เลื่อย กรรไกรตัดแต่งกิ่ง และ มีด

- วิธีการ

ดำเนินการรวบรวมสายต้นส้มโอทำช่อสายพันธุ์ดีเด่นจากแปลงของเกษตรกร รวบรวมได้ทั้งหมด 7 สายต้น วางแผนการทดลอง Randomized complete block design (RCBD) มี 7 กรรมวิธี 4 ซ้ำ ประกอบด้วยส้มโอทำช่อสายต้นดีเด่น 7 สายต้น คือ

- 1) ทช.1 = ทำช่อสระทองข้า
- 2) ทช.2 = ทำช่อพรหมพิราม
- 3) ทช.3 = ทำช่อ 7 เขย
- 4) ทช.4 = ทำช่อลุงสังัด
- 5) ทช.5 = ทำช่อสมคิด
- 6) ทช.6 = ทำช่อวัดขนุน
- 7) ทำช่อบุญยงค์พิจิตร (Tk 4-5) เป็นพันธุ์เปรียบเทียบ

เริ่มปลูกในปี พ.ศ. 2557 ดูแลรักษาต้นส้มโอในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์ โดยการให้น้ำสัปดาห์ละ 2 ครั้ง ตัดแต่งกิ่งกำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยชนิดต่างๆ หลังเก็บเกี่ยวผลผลิต พันสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชตามความจำเป็น

- การบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล

บันทึกการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นในปีที่ 1-4 (ปี พ.ศ. 2559-2562) และในปีที่ 5-6 (ปี พ.ศ. 2563-2564) บันทึกการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นและองค์ประกอบผลผลิต โดยการบันทึกการเจริญเติบโตทางด้านลำต้น ประกอบด้วย ความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น ความสูงต้น และความกว้างทรงพุ่ม ซึ่งมีวิธีการบันทึกข้อมูลดังนี้

- 1) ความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น บันทึกข้อมูลโดยการวัดความยาวของเส้นรอบวงโคนลำต้นที่ตำแหน่งสูงจากพื้นดิน 15 เซนติเมตร
- 2) ความสูงต้น บันทึกข้อมูลโดยการวัดความสูงต้นจากพื้นดินจนถึงปลายยอดที่สูงที่สุด
- 3) ความกว้างทรงพุ่ม บันทึกข้อมูลโดยการวัดความกว้างทรงพุ่มในจุดที่ทรงพุ่มมีการแผ่ขยายมากที่สุด โดยวัดเพียงด้านใดด้านหนึ่งของทรงพุ่ม

ส่วนบันทึกการเจริญเติบโตทางด้านองค์ประกอบผลผลิต ประกอบด้วย การออกดอก การติดผล ปริมาณผลผลิต และคุณภาพผลผลิต ความหวาน สีเนื้อ ความหนาเปลือก ปริมาณเมล็ด

- เวลาและสถานที่

การทดลองเริ่มต้นปี 2559 สิ้นสุดปี 2564 ระยะเวลาดำเนินงาน 6 ปี ดำเนินการในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

การทดลองที่ 2.2 การทดสอบพันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด

- อุปกรณ์

1. ต้นสายพันธุ์ส้มโอ ทำช่อ 32, ทำช่อ 130, ทำช่อ 23, ทำช่อ 180 และทองดี
2. ปุ๋ยอินทรีย์ (มูลวัว) และปุ๋ยเคมี สูตร 16-16-16, 13-13-21
3. สารป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืช เช่น คาร์โบซัลแฟน, อะบาแม็กติน, อิมิดาคลอพริด, สารป้องกันกำจัดโรคพืช
4. อุปกรณ์ตัดแต่งกิ่ง เช่น เลื่อย และ กรรไกรตัดแต่งกิ่ง

- วิธีการ

1. ไม่มีการวางแผนการทดลอง
2. ดำเนินการทดสอบพันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด ดำเนินการทดสอบพันธุ์ส้มโอในแปลงเกษตรกรในจังหวัดพิจิตร ชัยภูมิ และเชียงราย โดยดำเนินการคัดเลือกเกษตรกรร่วมโครงการจังหวัดละ 1 ราย ๆ ละ 1 ไร่ โดยนำพันธุ์ส้มโอจำนวน 4 พันธุ์ คือ ท่าชัย 32, ท่าชัย 130, ท่าชัย 23 และ ท่าชัย 180 ปลูกเปรียบเทียบกับพันธุ์ทองดีของเกษตรกรในแต่ละพื้นที่
3. การปฏิบัติดูแลรักษา ปฏิบัติดูแลรักษาต้นพันธุ์ส้มโอในแปลงทดสอบพันธุ์ ปลูกส้มโอสายต้น ทช. 23 ทช. 32 ทช. 130 และ ทช. 180 เปรียบเทียบกับส้มโอพันธุ์ทองดี ในพื้นที่ 2 ไร่ โดยใช้ระยะปลูก 6x6 เมตร ปลูกจำนวน 15 ต้นต่อสายต้น เช่น

- ให้น้ำด้วยมินิสปริงเกอร์ในปริมาณที่เพียงพอช่วงฤดูแล้งหรือฝนทิ้งช่วงนาน
- ใส่ปุ๋ยคอก (ขี้วัว) อัตรา 10 กิโลกรัมต่อต้น ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ผสมปุ๋ยเคมีสูตร 46-0-0 สัดส่วน 1:1 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นในช่วงฤดูฝนเพื่อเร่งยอด ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 12-24-12 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นก่อนออกดอก 2 เดือน เพื่อเร่งดอก ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้น เพื่อเพิ่มขนาดผล และใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 13-13-21 อัตรา 1 กิโลกรัมต่อต้นก่อนเก็บเกี่ยว 2 เดือน เพื่อเพิ่มคุณภาพด้านรสชาติ

- กำจัดวัชพืชด้วยเครื่องตัดหญ้าสะพายหลัง
- ป้องกันกำจัดศัตรูพืช เช่น หนอนชอนใบ หนอนกินใบ โรคโคนต้นเน่า และโรคแคงเกอร์ด้วยสารป้องกันกำจัดศัตรูพืชอย่างถูกต้องเหมาะสม

- การบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล

1. บันทึกการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นในปีที่ 3-5 (ปี 2559-2561) และในปีที่ 6-8 (ปี 2562 - 2564) บันทึกการเจริญเติบโตทางด้านลำต้นและองค์ประกอบผลผลิต โดยการบันทึกความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น บันทึกข้อมูลโดยการวัดความยาวของเส้นรอบวงโคนลำต้นที่ตำแหน่งสูงจากพื้นดิน 30 เซนติเมตร

2. ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักผล ขนาดผล ความหนาเปลือก น้ำหนักเปลือก น้ำหนักเนื้อ จำนวนกลีบ จำนวนเมล็ด และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้

- เวลาและสถานที่

ระยะเวลา : เริ่มต้น ตุลาคม ปี 2558 สิ้นสุด กันยายน ปี 2564

สถานที่ : 1.) แปลงเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอโพธิ์ประทับช้าง จังหวัดพิจิตร

2.) แปลงเกษตรกรผู้ปลูกส้มโอ อำเภอบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ

3.) ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย

ระยะเวลา	ขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์	สถานที่/จังหวัด/จำนวนแปลง ¹
ปี 2544-2547	คัดเลือกพันธุ์ สัมโอพันธุ์ทองดีจากการเพาะเมล็ดพันธุ์ทองดี และขาวพวง อายุ 6-8 ปี 200 ต้น	ศวส.สุโขทัย (1)
ปี 2549-2555	เปรียบเทียบพันธุ์ 10 สายต้น + พันธุ์ทองดี + พันธุ์ขาวน้ำผึ้ง	ศวพ.พิจิตร (1) ศวส.สุโขทัย (1)
ปี 2557-2564	ทดสอบพันธุ์ 4 สายต้น + พันธุ์ทองดี	แปลงเกษตรกร จ.พิจิตร (1) แปลงเกษตรกร จ.ชัยภูมิ (1) ศวส.เชียงราย (1)
ปี 2565	เสนอให้พิจารณาเป็นพันธุ์แนะนำ 1 สายต้น	หมายเหตุ : 1/ ตัวเลขในวงเล็บ หมายถึง จำนวนแปลง

ภาพที่ 2 แผนภูมิขั้นตอนการปรับปรุงพันธุ์ส้มโอจากการเพาะเมล็ด

กิจกรรมที่ 3 การพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอทองดีพันธุ์ใหม่จากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสี

การทดลองที่ 3.1 การทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง

- อุปกรณ์

1. ต้นพันธุ์ส้มโอพันธุ์ทองดีที่ได้จากการคัดเลือก
2. ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15, 12-24-12
3. สารป้องกันกำจัดแมลง เช่น คาร์โบซัลแฟน อะบาแม็กติน และ อิมิดาโคลพิด
4. อุปกรณ์ตัดแต่งกิ่ง เช่น เลื่อย และ กรรไกรตัดแต่งกิ่ง

- วิธีการ

วางแผนการทดลอง Randomize complete block design (RCB) มี 4 ซ้ำ 9 กรรมวิธี คือ สัมโอพันธุ์ทองดีที่ไม่มีเมล็ด 8 สายต้น เปรียบเทียบส้มโอทองดีที่ไม่ได้รับรังสี ดำเนินการปลูกทดสอบพันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ระหว่างปี พ.ศ.2559-2564

- | | |
|--------------|------------------------------|
| 1. G1T5-43-1 | 6. G2T2-18-10 |
| 2. G1T4-31-1 | 7. G2T2-22-3 |
| 3. G1T4-34-3 | 8. G2T4-43-2 |
| 4. G1T4-40-8 | 9. พันธุ์ทองดี (เปรียบเทียบ) |
| 5. G1T3-21-2 | |

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ขยายพันธุ์ส้มโอทองดีทั้ง 9 สายต้น โดยวิธีการติดตามต้นต่อส้มโอ
2. เตรียมแปลงและหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร รองพื้นด้วยปุ๋ยคอก ปลูกต้นพันธุ์ส้มโอทองดีไร้เมล็ดทั้ง 8 สายต้น และส้มโอพันธุ์ทองดี (เปรียบเทียบ) ระยะปลูก 6x6 เมตร สายต้นละ 4 ต้น/ซ้ำ
3. ดูแลรักษาต้นพันธุ์ส้มโอโดยให้น้ำ 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ ในช่วงฤดูแล้ง กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 เพื่อบำรุงต้น พ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชเมื่อพบการระบาด

- การบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเจริญเติบโต ได้แก่ เส้นรอบวงโคนต้น ความสูงต้น และความกว้างทรงพุ่ม
2. องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักผลผลิต เส้นรอบวงผล น้ำหนักเนื้อ น้ำหนักเปลือก ความหนาเปลือก จำนวนกลีบดี จำนวนกลีบแทรก จำนวนเมล็ดดี จำนวนเมล็ดลีบ และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS)
3. อายุเก็บเกี่ยวที่เหมาะสม และปริมาณผลผลิตเฉลี่ยต่อพื้นที่

- เวลาและสถานที่

การทดลองเริ่มต้นปี 2559 สิ้นสุดปี 2564 ระยะเวลาดำเนินงาน 6 ปี
ดำเนินการในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

การทดลองที่ 3.2 การทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนบน

- อุปกรณ์

1. ต้นพันธุ์ส้มโอพันธุ์ทองดีที่ได้จากการคัดเลือก
2. ปุ๋ยคอก ปุ๋ยเคมี ปูนขาว
3. สารป้องกันกำจัดโรคและแมลง เช่น คาร์โบซัลแฟน อะบาแม็กติน และอิมิดาโคลพริด กำมะถันผง เมตาแลกซิล ยาปฏิชีวนะเตตราไซคลีน
4. อุปกรณ์อื่น ๆ เช่น ตะกร้า มีด เครื่องชั่งน้ำหนัก เทปวัด เครื่องมือวัดปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS)

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ RCB มี 4 ซ้ำ จำนวน 9 กรรมวิธี ๆ ละ 4 ต้น คือ G1T5 ต้น 43 กิ่ง 1, G1T4ต้น31กิ่ง 1, G1T4 ต้น 34 กิ่ง 3, G1T4 ต้น 40 กิ่ง 8, G1T3 ต้น 21 กิ่ง 2, G2T2 ต้น 18 กิ่ง 10, G2T2 ต้น 22 กิ่ง 3, G2T4 ต้น 43 กิ่ง 2 และพันธุ์ทองดีที่ไม่ได้ฉายรังสีเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ดูแลรักษาต้นส้มโอทองดีพื้นที่ 6 ไร่ เช่น ใส่ปุ๋ยคอกอัตรา 10 กิโลกรัม/ต้น/ปี และปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 ผสมปุ๋ยสูตร 46-0-0 อัตรา 1:1 ต้นละ 1-2 กิโลกรัม ปีละ 2 ครั้ง และปุ๋ย 13-13-21 ต้นละ 1-3 กิโลกรัมก่อนเก็บเกี่ยว ให้น้ำ ช่วงฤดูแล้งสัปดาห์ละครั้ง ตัดแต่งกิ่งและป้องกันกำจัดศัตรูพืช ตามคำแนะนำกรมวิชาการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฉีดสารปฏิชีวนะเข้ากิ่งหรือลำต้น อย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันโรคกรีนนิ่ง
2. สุ่มเก็บผลผลิตในระยะสุกแก่ทุกต้น ๆ ละ 5 ผลเพื่อบันทึกข้อมูลคุณภาพของผลส้มโอ

- การบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเจริญเติบโต วัดขนาดเส้นรอบวงโคนต้นบริเวณเหนือรอยต่อของต้นต่อกับกิ่งพันธุ์ดี ซึ่งอยู่เหนือพื้นดิน 30 เซนติเมตร ทุก 4 เดือน
2. ลักษณะทางการเกษตร เช่น การออกดอก การติดผล คุณภาพผลผลิต เช่น น้ำหนักผล ขนาดผล ความหนาเปลือก น้ำหนักเนื้อ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) และการมีหรือไม่มีเมล็ด โดยกำหนดให้ผลส้มโอที่มีเมล็ดจำนวนมากกว่า 3 เมล็ด/ผล ให้นับเป็นผลที่มีเมล็ด และมีเมล็ดไม่เกิน 3 เมล็ด/ผล ให้นับเป็นผลที่ไม่มีเมล็ด
3. ข้อมูลอุตุนิยมนิยามวิทยา

- เวลาและสถานที่

การทดลองเริ่มต้นปี 2559 สิ้นสุดปี 2564 ระยะเวลาดำเนินงาน 6 ปี
ดำเนินการในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

กิจกรรมที่ 4 การพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์

การทดลองที่ 4.1 การเปรียบเทียบพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์

- อุปกรณ์

1. ต้นพันธุ์ส้มโอลูกผสม จำนวน 6 สายต้น และพันธุ์การค้า 2 พันธุ์
2. ปุ๋ยคอก และปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15, 12-24-12
3. สารป้องกันกำจัดแมลง เช่น คาร์โบซัลแฟน อะบาแม็กติน และ อิมิดาโคลพิด
4. อุปกรณ์ตัดแต่งกิ่ง เช่น เลื่อย และ กรรไกรตัดแต่งกิ่ง

- วิธีการ

วางแผนการทดลองแบบ Randomize complete block design (RCB) มี 3 ซ้ำ 8 กรรมวิธี ประกอบด้วย

- | | |
|-----------------|----------------------|
| 1. CP43-01-2-25 | 5. CP43-06-10-14 |
| 2. CP43-03-5-24 | 6. CP43-13-16-15 |
| 3. CP43-05-9-14 | 7. ทำช้อย TK4-5 (CK) |
| 4. CP43-05-9-17 | 8. ขาวน้ำผึ้ง (CK) |

วิธีการดำเนินการวิจัย

1. ขยายพันธุ์ส้มโอลูกผสม และพันธุ์เปรียบเทียบ ทั้ง 8 กรรมวิธี โดยวิธีการติดตามต้นต่อส้มโอ
2. เตรียมแปลงและหลุมปลูกขนาด 50x50x50 เซนติเมตร รองพื้นด้วยปุ๋ยคอกส้มโอลูกผสม และพันธุ์เปรียบเทียบ ระยะปลูก 6x6 เมตร สายต้นละ 4 ต้น/ซ้ำ
3. ดูแลรักษาต้นพันธุ์ส้มโอโดยให้น้ำ 2-3 ครั้ง/สัปดาห์ ในช่วงฤดูแล้ง กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ยคอกและปุ๋ยเคมี สูตร 15-15-15 เพื่อบำรุงต้น พ่นสารป้องกันกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืชเมื่อพบการระบาด

- การบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูล

1. การเจริญเติบโต ได้แก่ เส้นรอบวงโคนต้น ความสูงต้น และความกว้างทรงพุ่ม
2. องค์ประกอบผลผลิต ได้แก่ น้ำหนักผลผลิต เส้นรอบวงผล น้ำหนักเนื้อ น้ำหนักเปลือก ความหนาเปลือก จำนวนกลีบดี จำนวนกลีบแทรก จำนวนเมล็ดดี จำนวนเมล็ดลีบ และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TTS)
3. ข้อมูลด้านอนุพันธุวิทยา เช่น อุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์ และปริมาณน้ำฝนเฉลี่ย

เกณฑ์การคัดเลือกพันธุ์ส้มโอลูกผสม

1. น้ำหนักผล ระหว่าง 1-2 กิโลกรัม
2. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ไม่น้อยกว่า 12 °Brix
3. เนื้อกึ่งไม่ฉ่ำน้ำ เก่งง่าย
4. ให้ผลผลิตสูงมากกว่า 2,000 กิโลกรัมต่อไร่

- เวลาและสถานที่

การทดลองเริ่มต้นปี 2559 สิ้นสุดปี 2564 ระยะเวลาดำเนินงาน 6 ปี
ดำเนินการในแปลงทดลองของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

3. การปรับแผนงบประมาณระหว่างปี

- ไม่มี มี ได้รับอนุมัติเมื่อวันที่..... (โปรดแสดงหลักฐานในภาคผนวก)
- เปลี่ยนแปลงงบประมาณ โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....
- เปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์/ผลผลิต โปรดอธิบายการเปลี่ยนแปลง.....

บทที่ 3 ผลการศึกษา

โครงการ : วิจัยและพัฒนาพันธุ์ส้มโอ (ระยะที่ 2)

กิจกรรมที่ 1 การอนุรักษ์พันธุ์กรรมส้มโอ

การทดลองที่ 1.1 การรวบรวม และศึกษาพันธุ์ส้มโอในสภาพแปลงปลูกเพื่อการใช้ประโยชน์จากเชื้อพันธุกรรม

ในการทดลองได้ทำการประเมินลักษณะทางพันธุกรรมของส้มโอทั้งหมด 70 สายพันธุ์ โดยการบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญ ทั้งลักษณะการเจริญเติบโต ลักษณะลำต้นและใบ ลักษณะดอก ลักษณะเมล็ดและลักษณะผล โดยประยุกต์จาก Descriptors for Citrus ของ IPGRI ร่วมกับการประยุกต์จากแบบบันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่จะตรวจสอบมะนาว ผลการทดลองมีดังนี้

1. ลักษณะประจำพันธุ์ของเชื้อพันธุกรรมส้มโอ

สายพันธุ์หมายเลข 1 : ลูกผสมชาวทองดี x ท่าช้อย

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้นประมาณ 620 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 670 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งใบหนาแน่นปานกลาง หนามค่อนข้างยาว ความยาวหนามประมาณ 5 - 10 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 6.0 เซนติเมตร ยาว 10.2 เซนติเมตร ปลายใบกลมไม่เว้า ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว รูปร่างของใบเป็นรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเรียบ รูปร่างปีกใบเป็นรูปไข่กลับขนาดปานกลาง และมีขนใต้ใบหนาแน่น

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิต ใช้เวลาประมาณ 7-8 เดือน ผลทรงแป้น ผลมีความสม่ำเสมอ เปลือกสีเขียวแกมเหลืองไม่เป็นมัน ขนาดต่อมน้ำมันปานกลาง ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 13.1 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 10.7 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.90 กิโลกรัม ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.32 เซนติเมตร สีเปลือกชั้นกลางเป็นสีขาว จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.6 กลีบ สีหลักของเนื้อสีชมพูอ่อน ไม่มีรสขม ไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก เมล็ดรูปทรงกระบอก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 12.3 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 3 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 1 : ลูกผสมทองดี x ท่าช้อย

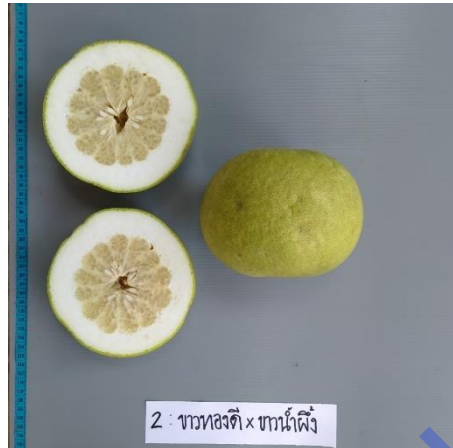
สายพันธุ์หมายเลข 2 : ลูกผสมชาวทองดี x ขาวน้ำผึ้ง

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้นประมาณ 620 เซนติเมตรเมตร ทรงพุ่มกว้าง 650 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่นน้อย หนามค่อนข้างยาว ความยาวหนาม 5-40 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 6.5 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนออกเหลือง ใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อยแผ่นใบเรียบ ปีกใบรูปไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง ปลายใบเว้าทรงมน

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิต ใช้เวลาประมาณ 7-8 เดือน ผลทรงแป้น เปลือกสีเขียวแกมเหลืองไม่มัน ขั้วผลเว้าตื้น ปลายผลเว้าค่อนข้างลึก ขนาดต่อมน้ำมันปานกลาง ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 15.1 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 11.8 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.09 กิโลกรัม ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.98 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.8 กลีบ น้ำหนักเนื้อ 540 กรัม สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง เนื้อไม่มีรสขม ฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก รูปร่างเมล็ดทรงกึ่งสามเหลี่ยม ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 14.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 4 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 2 : ลูกผสมทองดี x ขาวน้ำผึ้ง

หมายเลขสายพันธุ์ 3 : ขาวทองดี x ขาวอุดมสุข

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่อก ความสูงต้น 575 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 585 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่นน้อย หนามค่อนข้างยาว ความยาวหนาม 20 – 90 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 6.2 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปรี ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเรียบ ปลายใบมีรอยเว้ารูปร่างมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงแป้น เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 16.0 เซนติเมตร ผลยาว 15.0 เซนติเมตร จำนวนกลีบดี 14 กลีบ จำนวนค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.6 TSS ($^{\circ}$ Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 4 : ขาวน้ำผึ้ง x ขาวทองดี

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 570 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 670 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่นปานกลาง หนามค่อนข้างยาว ความยาวหนาม 40 – 70 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 7.0 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเรียบ มีขนใต้ใบปานกลาง ปลายใบไม่เว้ารูปร่างมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม,กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดกว้าง 13.5 เซนติเมตร ยาว 12.0 เซนติเมตร จำนวนกลีบดี 15 กลีบ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.6 TSS ($^{\circ}$ Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 5 : ขาวน้ำผึ้ง x ท่าข่อย

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่อก ความสูงต้น 580 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 580 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่นน้อย หนามค่อนข้างยาว ความยาวหนาม 30 – 60 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 11.0 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปรี ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเรียบ ปลายใบเว้ารูปทรงมน ปีกใบรูปทรงไขว่กลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 7-8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียว ขนาดกว้าง 14.0 เซนติเมตร ยาว 16.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1200 กรัม จำนวนกลีบดี 15 กลีบ น้ำหนักเนื้อ 560 กรัม ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 6 : ขาวน้ำผึ้ง x ศรีราชา

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 560 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 670 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่นค่อนข้างน้อย หนามค่อนข้างยาว ความยาวหนาม 20 – 80 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 6.5 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียวอ่อน รูปร่างใบรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเรียบ ปลายใบเว้ารูปทรงมน ปีกใบรูปทรงไขว่กลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะ ผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 7-8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 15 เซนติเมตร ยาว 12 เซนติเมตร จำนวนกลีบดี 13 กลีบ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.2 TSS ($^{\circ}$ Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 7 : ขาวน้ำผึ้ง x ขาวอุดมสุข

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 585 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 610 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบกว้าง 6.2 เซนติเมตร ยาว 14.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียวอ่อน รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเรียบ ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงสามเหลี่ยม ขนใต้ใบหนาแน่นน้อย

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิต ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 14.0 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 600 กรัม จำนวนกลีบดี 14 กลีบ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 8 : ท่าข่อย x ขาวน้ำผึ้ง

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 550 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 590 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่นน้อย ความยาวหนามปานกลาง

ลักษณะใบ ใบกว้าง 8.8 เซนติเมตร ยาว 14.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียวอ่อน รูปร่างของใบรูปไข่ ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไขว่กลับ ขนใต้ใบหนาแน่นค่อนข้างมาก

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ติดผลแบบเดี่ยว ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียวแกมเหลือง ผิวเรียบค่อนข้างมัน ขนาดผลมีความสม่ำเสมอ ขนาดต่อมน้ำมันปานกลาง ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 12.9 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 11.2 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.60 กิโลกรัม จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.4 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.14 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีชมพูอ่อน สีหลักของเนื้อสีชมพูอ่อน เนื้อไม่มีรสขม ฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.5 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 5 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 8 : ลูกผสมท่าซ้อย x ขาวน้ำผึ้ง

หมายเลขสายพันธุ์ 9 : ท่าซ้อย x ทองดี

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงประมาณ 630 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 710 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่นน้อย หนามค่อนข้างสั้น ความยาวหนาม 20 – 50 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 8.6 เซนติเมตร ยาว 20.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียวอ่อน รูปร่างของใบรูปไข่ ปลายใบเว้า ทรงมน ปีกใบรูปทรงไขกลับ ขนใต้ใบหนาแน่นค่อนข้างน้อย

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน- ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ติดผลแบบเดี่ยวมากกว่าติดเป็นกลุ่ม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ขนาดผลสม่ำเสมอ ผลทรงแป้น เปลือกสีเขียวแกมเหลือง ผิวขรุขระเล็กน้อยและเป็นมันเล็กน้อย ต่อม้ำมันใหญ่เห็นชัด ขนาดผลกว้าง 14.7 เซนติเมตร ยาว 13.5 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1,320 กรัม จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 11 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.38 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีชมพูอ่อน สีหลักของเนื้อสีขาวและชมพู ไม่มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.2 TSS (°Brix)



ภาพที่ 6 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 9 : ลูกผสมท่าซ้อย x ทองดี

หมายเลขสายพันธุ์ 10 : ท่าซ้อย x ศรีราชา

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 650 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 700 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่นปานกลาง หนามค่อนข้าง ความยาวหนาม 30 – 80 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 6.2 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปร่างของใบรูปกลม ปลายใบไม่เว้า ทรงมน ปีกใบรูปทรงไขกลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน- ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิต ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ขนาดผล สม่ำเสมอ ผลทรงกลม เปลือกสีเขียวแกมเหลือง ผิวเรียบมันเล็กน้อย ขนาดต่อมน้ำมันปานกลาง ขนาดผลกว้าง 13.6 เซนติเมตร ผลยาว 11.6 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 916 กรัม จำนวนกลีบดี 12.4 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.36 เซนติเมตร เปลือกชั้น กลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาว ไม่มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.0 TSS (°Brix)



ภาพที่ 7 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 10 : ลูกผสมทำข่อย x ศรีราชา

หมายเลขสายพันธุ์ 11 : ทำข่อย x ชาวอุดมสุข

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 630 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 590 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่น ปานกลาง หนามค่อนข้างยาว ความยาวหนาม 10 - 60 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 6.1 เซนติเมตร ยาว 14.4 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว รูปร่างของใบรูปกลม แผ่นบิด งอเป็นคลื่นปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไขกลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียว ขนาดผลกว้าง 13.0 เซนติเมตร ผลยาว 12.5 เซนติเมตร จำนวนกลีบดี 13 กลีบ จำนวนเมล็ดน้อย ปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำได้ 9.7 TSS (°Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 12 : ทำข่อย x ชาวแตงกวา

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 605 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 600 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลัก หนาแน่นน้อย หนามยาวค่อนข้าง ความยาวหนาม 50 - 80 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 6.0 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไขกลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 7-8 เดือน ผลทรงแป้น ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวไม่เป็นมัน ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 15.2 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 13.8 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.17 กิโลกรัม ต่อมน้ำมันขนาดปานกลางเห็นเด่นชัดจำนวนกลีบดีเฉลี่ย 14.8 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.36 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีเหลืองอ่อน ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณ ของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.2 TSS (°Brix)



ภาพที่ 8 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 12 : ลูกผสมท่าช้อย x ขาวแดงกวาง

หมายเลขสายพันธุ์ 13 : ท่าช้อย x ทับทิม

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 575 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 620 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่น หนามค่อนข้างยาว ความยาวหนาม 20 – 100 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 8.0 เซนติเมตร ยาว 12.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงกลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 13.0 เซนติเมตร ยาว 12.5 เซนติเมตร น้ำหนักผล 800 กรัม จำนวนเนื้อ 13 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.5 TSS (°Brix)

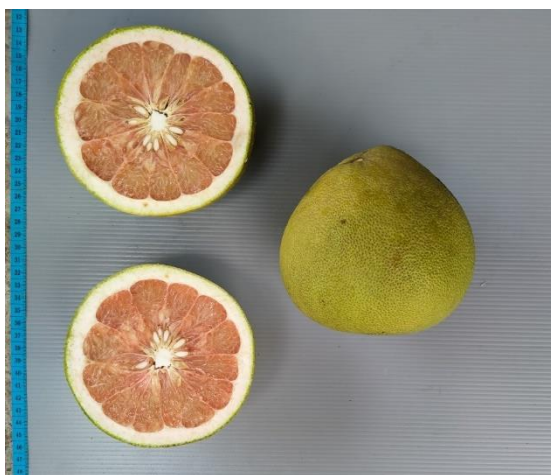
หมายเลขสายพันธุ์ 14 : ท่าช้อย x ไรตี้

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 585 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 600 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักค่อนข้างหนาแน่น หนามค่อนข้างยาว ความยาวหนาม 20 – 70 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 7.0 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงกลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงแป้น ขนาดผลไม่สม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวเป็นมัน ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 15.8 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 14.2 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.99 กิโลกรัม ต่อมไขมันขนาดปานกลางเห็นเด่นชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.6 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.38 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีชมพูอ่อน สีหลักของเนื้อสีขาวและชมพู มีรสขมเล็กน้อยและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 7.2 TSS (°Brix)



ภาพที่ 9 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 14 : ลูกผสมท่าช้อย x โรตี

หมายเลขสายพันธุ์ 15 : ขาวแดงกวาง x ท่าช้อย

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 600 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 600 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่นปานกลาง หนามค่อนข้างสั้น ความยาวหนาม 2 – 8 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 15.0 เซนติเมตร ยาว 20.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงหัวใจ มีขนใต้ใบปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 7-8 เดือน ผลทรงแป้น ผิวเปลือกสีเขียวเป็นมัน ขนาดผลกว้าง 19.0 เซนติเมตร ยาว 12.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 600 กรัม จำนวนกลีบดี 12 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.0 TSS (°Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 16 : ขาวอุดมสุข x ท่าช้อย

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่อก ความสูงต้น 580 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 580 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่นปานกลาง หนามค่อนข้างยาว ความยาวหนาม 20 – 90 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 6.5 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่น

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงแป้นเปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 11.5 เซนติเมตร ยาว 9.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 700 กรัม จำนวนกลีบดี 14 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.0 TSS (°Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 17 : เกาะยอ x ขาวน้ำผึ้ง

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 580 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 600 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักค่อนข้างหนาแน่น หนามค่อนข้างยาว ความยาวหนาม 30 – 90 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 7.0 เซนติเมตร ยาว 20.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว รูปร่างของใบรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงรูปไข่ เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 10.0 เซนติเมตร ยาว 10.3 เซนติเมตร น้ำหนักผล 600 กรัม จำนวนกลีบดี 12 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.0 TSS (°Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 18 : ศรีราชา x ทำข่อย

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 550 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 590 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่น ปานกลาง หนามค่อนข้างยาว ความยาวหนาม 30 – 90 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 6.8 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว รูปร่างของใบรูปรี ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบบิดงอปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงแป้น ผิวเปลือกสีเขียวเรียบ ขนาดผลกว้าง 11.0 เซนติเมตร ยาว 12.0 เซนติเมตร จำนวนกลีบดี 13 กลีบ จำนวนเมล็ดมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.5 TSS(°Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 19 : ทำชัย 130

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงประมาณ 590 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 680 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบกว้าง 8.0 เซนติเมตร ยาว 16.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปร่างของใบรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงสามเหลี่ยม มีขนใต้ใบปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงแป้น ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวเป็นมันเล็กน้อย ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 13.6 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 11.5 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.72 กิโลกรัม ต่อมน้ำมันขนาดเล็ก จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.6 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.78 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีชมพูอ่อน สีหลักของเนื้อสีขาวและชมพู ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 8.0 TSS (°Brix)



ภาพที่ 10 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 19 : ทำชัย 130

หมายเลขสายพันธุ์ 20 : ทำข่อย 7 เขย

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 620 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 690 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบกว้าง 8.9 เซนติเมตร ยาว 14.3 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวไม่มัน ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 14.4 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 13.3 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.72 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดปานกลาง จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.6 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.48 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 11 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 20 : ทำช้อย 7 เขย

หมายเลขสายพันธุ์ 21 : เขียวมะนาว

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 570 ซม. ทรงพุ่มกว้าง 590 ซม. ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบกว้าง 7.8 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักเล็กน้อย ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไขกลับ มีขนใต้ใบปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองแกมเขียวผิวมันเล็กน้อย ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 12.7 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 12.7 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.79 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดปานกลาง จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 9.6 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.70 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 8.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 12 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 21 : เขียวมะนาว

หมายเลขสายพันธุ์ 22 : ทำชัย 72

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 590 เซนติเมตรเมตร ทรงพุ่มกว้าง 595 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนหลัก

ลักษณะใบ ใบกว้าง 6.1 เซนติเมตร ยาว 12.4 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไขกลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิต ใช้เวลาประมาณ 7-8 เดือน ผลทรงมีจุก ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวไม่มัน ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 11.6 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 13.5 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.68 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดปานกลาง จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 14.2 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.30 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีเหลืองอ่อน ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.4 TSS (°Brix)



ภาพที่ 13 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 22 : ลูกผสมทำชัย x ทองดี

หมายเลขสายพันธุ์ 23 : มะตูม2 S32

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 580 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 640 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบกว้าง 6.2 เซนติเมตร ยาว 14.1 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไขกลับ มีขนใต้ใบปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลไม่สม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวไม่มัน ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 14.4 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 13.6 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.06 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดปานกลาง จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 11.4 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.18 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.5 TSS (°Brix)



ภาพที่ 14 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 23 : มะตุม2 S32

หมายเลขสายพันธุ์ 24 : เวียงแก่น

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 620 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 760 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบกว้าง 5.4 เซนติเมตร ยาว 14.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองอ่อนผิวไม่มัน ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 11.2 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 11.0 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.58 กิโลกรัม ต่อมน้ำมันขนาดเล็ก จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 10.4 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.94 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีชมพูอ่อน สีหลักของเนื้อสีแดง ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.0 TSS (° Brix)



ภาพที่ 15 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 24 : เวียงแก่น

หมายเลขสายพันธุ์ 25 : พม่า

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 580 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 670 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบกว้าง 7.0 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลางปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองแกมเขียวผิวไม่มัน ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 11.1 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 10.6 เซนติเมตร น้ำหนักผล

เฉลี่ย 0.86 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดใหญ่ จำนวนกลีบตีเฉลี่ย 12.8 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.50 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาว ไม่มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.2 TSS (°Brix)



ภาพที่ 16 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 25 : พม่า

หมายเลขสายพันธุ์ 26: ทำชัย 32

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 610 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 700 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบกว้าง 7.7 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปร่างใบรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบเว้าทรงกลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่น

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองแกมเขียวผิวไม่มัน ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 12.1 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 11.1 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.80 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดเล็ก จำนวนกลีบตีเฉลี่ย 12.0 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.86 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง มีรสขมเล็กน้อยและฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.2 TSS (°Brix)



ภาพที่ 17 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 26 : ทำชัย 32

หมายเลขสายพันธุ์ 27 : มะตูม 1 S32

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 590 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 560 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาน้อย หนามสั้น ความยาวหนาม 2 – 5 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบกว้าง 7.8 เซนติเมตร ยาว 15.9 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปร่างของใบรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงกลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเขียวผิวไม่มัน ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 15.6 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 14.7 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.40 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดกลาง จำนวนกลีบต่อเฉลี่ย 10.6 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.92 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 7.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 18 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 27 : มะตูม 1 S32

หมายเลขสายพันธุ์ 28 : ท่าช้อยลุงสมคิด

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 590 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 580 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบกว้าง 8.5 เซนติเมตร ยาว 14.0 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปร่างของใบรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบเว้าทรงกลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวไม่มัน ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 13.1 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 13.3 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.86 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดกลาง จำนวนกลีบต่อเฉลี่ย 13.0 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.24 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 7.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 19 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 28 : ท่าช้อยลุงสมคิด

หมายเลขสายพันธุ์ 29 : ทำชัย 90

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงประมาณ 635 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 630 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก
ลักษณะใบ ใบกว้าง 5.3 เซนติเมตร ยาว 12.2 เซนติเมตร ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว รูปร่างของใบรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวมันเล็กน้อย ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 11.2 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 10.7 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.50 กิโลกรัม ต่อมน้ำมันขนาดเล็กเห็นชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.6 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.74 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีเหลืองอ่อน ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 8.7 TSS (°Brix)



ภาพที่ 20 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 29 : ทำชัย 90

หมายเลขสายพันธุ์ 30 : สัมพลแดง

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 590 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 630 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 5.8 เซนติเมตร ยาว 10.9 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นปานกลาง ปลายใบเว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงหัวใจ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิต ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน

ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวไม่มัน ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 10.1 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 9.5 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.44 กิโลกรัม ต่อมน้ำมันขนาดเล็กเห็นไม่ชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.2 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.06 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีชมพูอ่อน มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 8.8 TSS(°Brix)



ภาพที่ 21 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 30 : ส้มพลแดง

หมายเลขสายพันธุ์ 31 : ทำชัย 109

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 605 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 610 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งใบ

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ขนาดของใบกว้าง 7.0 เซนติเมตร ยาว 10.9 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปรี ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเรียบ ปลายใบเว้าทรงกลม ปีกใบรูปทรงหัวใจ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิต ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงรูปไข่ ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองแกมเขียวผิวมันเล็กน้อย ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 15.6 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 16.6 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.30 กิโลกรัม ต่อมาน้ำมันขนาดปานกลางเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 11.7 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.62 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาว ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.4 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 22 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 31 : ทำชัย 109

หมายเลขสายพันธุ์ 32 : ส้มพล

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 575 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 690 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 10.0 เซนติเมตร ยาว 19.0 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปรี ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 7-8เดือน ผลทรงมีจุก ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวไม่มัน ผิวค่อนข้างขรุขระ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 17.7 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 19.0 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.36 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดปานกลางเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 10.8 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 2.56 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 23 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 32 : สัมพล

หมายเลขสายพันธุ์ 33 : มโนรมย์

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 570 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 675 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก
ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 7.2 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปรี ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง
ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงแป้น ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองแกมเขียวผิวไม่มัน ผิวค่อนข้างขรุขระ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 15.5 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 13.7 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.15 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดปานกลางเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.8 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.70 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 24 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 33 : มโนรมย์

หมายเลขสายพันธุ์ 34 : ขาวพวง

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 600 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 660 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งเล็กน้อย หนามสั้น ความยาวหนาม 3 – 5 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 5.4 เซนติเมตร ยาว 14.0 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงมีจุก ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวไม่มัน ผิวค่อนข้างขรุขระ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 11.3 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 11.3 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.2 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดปานกลางเห็นชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.0 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.92 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีเหลืองอ่อน มีรสขมและฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.2 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 25 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 34 : ขาวพวง

หมายเลขสายพันธุ์ 35 : ทำชัย 30

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 570 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 620 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 7.8 เซนติเมตร ยาว 13.5 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวไม่มัน ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 13.0 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 13.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.12 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดเล็กเห็นไม่ชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.4 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.96 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีเหลืองอ่อน ไม่มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.9 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 26 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 35 : ทำชัย 30

หมายเลขสายพันธุ์ 36 : ทำชัย 180

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 350 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 450 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่น น้อย หนามสั้น ความยาวหนาม 2 – 5 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 7.3 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปไข่ ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงรูปไข่ เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 13.5 เซนติเมตร ยาว 12.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.80 กิโลกรัม จำนวนกลีบดี 13 กลีบ จำนวนเมล็ดน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 37 : ส้มกรุ่น

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 580 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 630 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 7.1 เซนติเมตร ยาว 13.6 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงมีจุก ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวมันเล็กน้อย ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 14.7 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 15.4 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.24 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดปานกลางเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 10.6 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.22 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวเหลือง มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.5 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 27 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 37 : ส้มกรุ่น

หมายเลขสายพันธุ์ 38 : เบอร์ 6

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 780 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 660 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 7.6 เซนติเมตร ยาว 13.8 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักปานกลาง แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่น

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวมันเล็กน้อย ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 13.4 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 12.8 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.03 กิโลกรัม ต่อมาน้ำมันขนาดปานกลางเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.8 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.08 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีเหลืองอ่อน ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 12.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 28 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 38 : เบอร์ 6

หมายเลขสายพันธุ์ 39 : ตาพั่ว

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงประมาณ 590 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 660 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 4.2 ซม. ยาว 9.7 ซม. รูปร่างของใบรูปรี ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองแกมเขียวผิวมันเล็กน้อย ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 10.8 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 9.6 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.37 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดเล็กเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 15.8 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.08 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีชมพูอ่อน ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 7.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 29 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 39 : ตาฟัว

หมายเลขสายพันธุ์ 40 : ชมพูศรีราชา

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 560 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 600 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 6.5 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปรี ขอบใบหยักเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอเล็กน้อย ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไขกลับ มีขนใต้ใบหนาแน่น

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิต ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองแกมเขียวผิวมันไม่มัน ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 12.1 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 10.8 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.54 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดปานกลางเห็นไม่ชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.0 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.84 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีชมพูอ่อน สีหลักของเนื้อสีชมพูอ่อน ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 30 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 40 : ชมพูศรีราชา

หมายเลขสายพันธุ์ 41: ทำช้อยพรหมพิราม

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 510 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 610 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว ขนาดใบกว้าง 6.7 เซนติเมตร ยาว 15.5 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปรี ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอมาก ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไขว่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียว ขนาดผลกว้าง 14.5 เซนติเมตร ยาว 11.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.94 กิโลกรัม จำนวนกลีบดี 15 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.2 TSS(°Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 42 : TK 4

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 600 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 690 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 6.5 เซนติเมตร ยาว 12.4 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไขว่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 7-8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวไม่มัน ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 14.4 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 13.7 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.92 กิโลกรัม ต่อมไขมันขนาดปานกลางเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 11.2 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.68 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาว มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.0 TSS (°Brix)



ภาพที่ 31 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 42 : TK4

หมายเลขสายพันธุ์ 43 : โรตี

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 595 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 590 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 6.0 เซนติเมตร ยาว 12.0 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไขว่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงแป้น ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองแกมเขียวผิวไม่มัน ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 12.9 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 10.2 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.89 กิโลกรัม ต่อมไขมันขนาดปานกลางเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.4 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.06

เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีชมพูอ่อน ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 8.4 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 32 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 43 : โรที

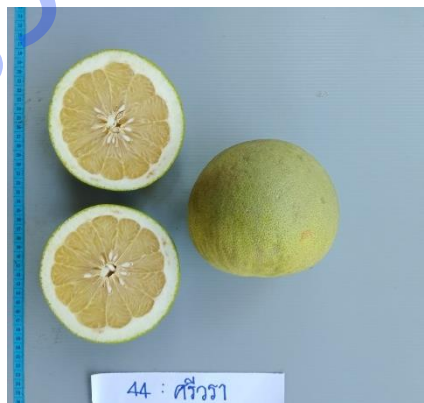
หมายเลขสายพันธุ์ 44 : ศรีวรา

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 565 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 620 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 7.0 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่น

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวมันเล็กน้อย ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 13.8 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 12.8 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.94 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดปานกลางเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.6 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.30 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.5 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 33 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 43 : ศรีวรา

หมายเลขสายพันธุ์ 45 : ขาวอุดมสุข

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 580 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 560 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 7.1 เซนติเมตร ยาว 13.1 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกตูมถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวมันเล็กน้อย ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 11.1 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 10.2 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.58 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดเล็กเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.6 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.08 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.6 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 34 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 45 : ขาวอุดมสุข

หมายเลขสายพันธุ์ 46 : ขาวแก้ว

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 560 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 585 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่น น้อย หนามค่อนข้างสั้น

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 12.0 เซนติเมตร ยาว 13.5 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 12.0 เซนติเมตร ผลยาว 13.5 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.60 กิโลกรัม จำนวนกลีบดี 13 กลีบ จำนวนเมล็ดมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.3 TSS ($^{\circ}$ Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 47 : ขาวหอม

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่อก ความสูงต้น 565 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 625 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 7.5 เซนติเมตร ยาว 23.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวมันเล็กน้อย ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 9.7 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 8.9 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.39 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดเล็กเห็นไม่ชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 11.6 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.84 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 35 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 47 : ขาวหอม

หมายเลขสายพันธุ์ 48 : ขาวแป้น

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 550 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 590 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่น น้อย ความยาวหนาม 2-3 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 6.5 เซนติเมตร ยาว 20.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 11.5 เซนติเมตร ผลยาว 13.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.63 กิโลกรัม จำนวนกลีบดี 12 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.8 TSS ($^{\circ}$ Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 49 : เบอร์ 3

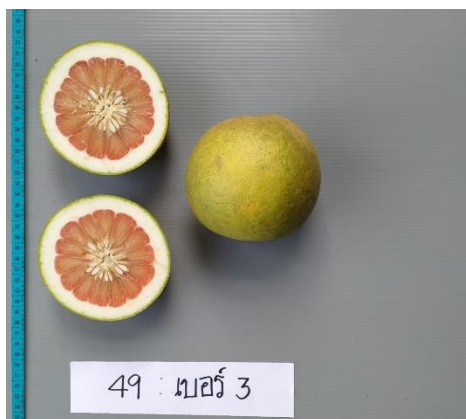
ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงประมาณ 565 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 570 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 8.0 เซนติเมตร ยาว 21.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอเล็กน้อย ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไขกลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน

ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองแกมเขียวผิวไม่มัน ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 10.4 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 9.7 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.46 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดเล็กเห็นไม่ชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 14.8 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.08 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีชมพู มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.5 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 36 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 49 : เบอร์ 3

หมายเลขสายพันธุ์ 50 : ทอมหาดใหญ่

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 300 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 490 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียวเข้ม ใบกว้าง 7.0 เซนติเมตร ยาว 21.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียวเข้ม ขนาดผลกว้าง 11.0 เซนติเมตร ผลยาว 14.4 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.80 กิโลกรัม จำนวนกลีบดี 10 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.4 TSS ($^{\circ}$ Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 51 : ทำข่อยลุงสังัด

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 525 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 600 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียวเข้ม ขนาดใบกว้าง 8.5 เซนติเมตร ยาว 20.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองแกมเขียวผิวไม่มัน ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 15.4 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 13.7 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.37 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดใหญ่เห็นชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.4 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 2.28 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาว มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.4 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 37 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 51 : ท่าข่อยสูงสด

หมายเลขสายพันธุ์ 52 : เกาะยอ

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 570 เซนติเมตรเมตร ทรงพุ่มกว้าง 590 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียวเข้ม ใบกว้าง 8.0 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 7-8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียวอ่อนมีต่อมน้ำมันสีเข้มกระจายทั่วผล ขนาดผลกว้าง 13.0 เซนติเมตร ผลยาว 14.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.64 กิโลกรัม จำนวนกลีบดี 12 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.5 TSS ($^{\circ}$ Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 53 : ทับทิมเมืองนนท์

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 575 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 590 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียวเข้ม ใบกว้าง 8.0 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักมาก แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอมาก ปลายใบเว้าทรงกลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวไม่มัน ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 12.6 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 12.2 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.87 กิโลกรัม ต่อมน้ำมันขนาดกลางเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.6 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.42 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง ไม่มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.8 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 38 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 53 : ทับทิมเมืองนนท์

หมายเลขสายพันธุ์ 54 : ทำชัย 136

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มตั้งตรง ความสูงต้น 580 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 590 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 7.2 เซนติเมตร ยาว 8.5 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไขกลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองแกมเขียวผิวไม่มัน ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 10.0 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 8.9 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.43 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดเล็กเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.6 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.60 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีเหลืองอ่อน ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 39 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 54 : ทำชัย 136

หมายเลขสายพันธุ์ 55 : อีสาน

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 585 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 650 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 8.5 เซนติเมตร ยาว 11.0 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไขกลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ผิวเปลือกสีเขียวเรียบ ขนาดกว้าง 16.5 เซนติเมตร ผลยาว 17.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.60 กิโลกรัม จำนวนกลีบดี 13 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้าง ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.6 TSS ($^{\circ}$ Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 56 : ปัตตาเวีย

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 565 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 610 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 8.0 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปรี ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอเล็กน้อย ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไขกลับ มีขนใต้ใบหนาแน่น

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผล ประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 15.0 เซนติเมตร ผลยาว 13.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.10 กิโลกรัม จำนวนกลีบดี 13 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.0 TSS (°Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 57 : ขาวใหญ่

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 570 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 600 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก
ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 5.7 เซนติเมตร ยาว 10.3 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักมนน้อย แผ่นใบเรียบ-เป็นคลื่นเล็กน้อย ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่น
ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวไม่มัน ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 15.2 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 14.2 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.02 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดกลางเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.0 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.53 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง ไม่มีรสขมและฉ่ำน้ำปานกลาง จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.1 TSS (°Brix)



ภาพที่ 40 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 57 : ขาวใหญ่

หมายเลขสายพันธุ์ 58 : ขาวน้ำผึ้ง

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 580 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 640 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่นน้อย หนามสั้น ความยาวหนาม 2-3 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 8.5 เซนติเมตร ยาว 14.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปไข่ ขอบใบหยักมนน้อย แผ่นใบเรียบ-คลื่นเล็กน้อย ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่น

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียวอ่อนผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 13.0 เซนติเมตร ผลยาว 12.5 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.00 กิโลกรัม จำนวนกลีบดี 14 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 12.0 TSS (°Brix)



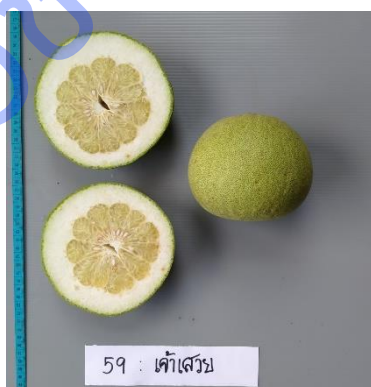
ภาพที่ 41 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 58 : ขาวน้ำผึ้ง

หมายเลขสายพันธุ์ 59 : เจ้าเสวย

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงประมาณ 555 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 610 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก
ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 7.1 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปไข่ ขอบใบหยักมนน้อย แผ่นใบเรียบ-เป็นคลื่นเล็กน้อย ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไขกลับ มีขนใต้ใบหนาแน่น

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงแป้น ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวไม่มัน ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 12.1 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 10.7 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.62 กิโลกรัม ต่อมาน้ำมันขนาดกลางเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบต่อเฉลี่ย 12.0 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.54 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.7 TSS(°Brix)



ภาพที่ 42 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 59 : เจ้าเสวย

หมายเลขสายพันธุ์ 60 : พัทลุง

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 560 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 600 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียวเข้ม ใบกว้าง 7.5 เซนติเมตร ยาว 14.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักมนเล็กน้อย แผ่นใบเป็นเรียบ-เป็นคลื่นเล็กน้อย ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไขกลับ มีขนใต้ใบหนาแน่น

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองแกมเขียวผิวมันเล็กน้อย ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 14.8 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 14.1 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.21 กิโลกรัม ต่อมาน้ำมันขนาดกลางเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 14.2 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.50 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง ไม่มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.4 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 43 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 60 : พัทลุง

หมายเลขสายพันธุ์ 61 : ทับทิม

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 640 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 545 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียวเข้ม ขนาดใบกว้าง 8.5 เซนติเมตร ยาว 20.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นเป็นคลื่นบิดงอมาก ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลไม่สม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวมันเล็กน้อย ผิวเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 13.1 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 12.5 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.84 กิโลกรัม ต่อมาน้ำมันขนาดใหญ่เห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 11.4 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.62 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาว ไม่มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 44 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 61 : ทับทิม

หมายเลขสายพันธุ์ 62 : ขาวจีบ

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 605 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 590 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียวเข้ม ใบกว้าง 4.2 เซนติเมตร ยาว 8.5 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปไข่ ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 7-8 เดือน ผลทรงมีจุก ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวมันเล็กน้อย ผิวขรุขระ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 11.1 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 12.3 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.56 กิโลกรัม ต่อมน้ำมันขนาดเล็กเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.0 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.18 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง ไม่มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 10.0 TSS(°Brix)



ภาพที่ 45 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 62 : ขาวจีบ

หมายเลขสายพันธุ์ 63 : กำแพงแสน

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 600 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 580 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียว ใบแก่สีเขียวเข้ม ใบกว้าง 5.0 เซนติเมตร ยาว 9.1 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปไข่ ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงรูปไข่ เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 13.5 เซนติเมตร ผลยาว 14.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.10 กิโลกรัม จำนวนกลีบดี 12 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 12.0 TSS(°Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 64 : ขาวทองดี

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 550 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 575 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 3.5 เซนติเมตร ยาว 7.1 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปไข่ ขอบใบหยักมนเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอน้อย ปลายใบเว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงไข่กลับ มีขนใต้ใบหนาแน่น

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงแป้น เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดกว้าง 8.0 เซนติเมตร ผลยาว 13.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.00 กิโลกรัม จำนวนกลีบดี 15 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 12.0 TSS(°Brix)

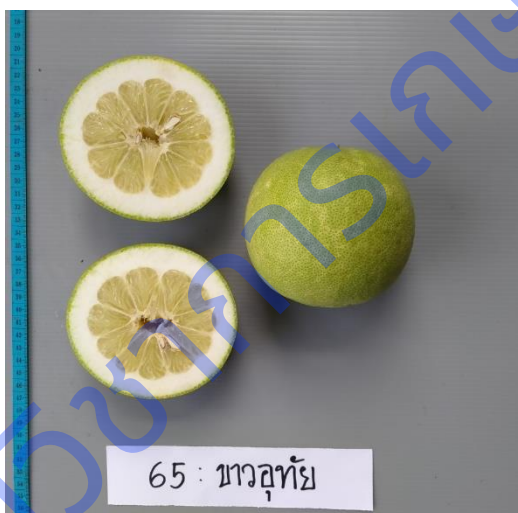
หมายเลขสายพันธุ์ 65 : ขาวอุทัย

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 545 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 590 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 7.0 เซนติเมตร ยาว 13.0 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปกลม ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงหัวใจ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองแกมเขียวผิวมันเล็กน้อย ผิวผลเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 11.3 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 10.4 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.50 กิโลกรัม ต่อมาน้ำมันขนาดกลางเห็นค่อนข้างชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.2 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 1.42 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีขาว สีหลักของเนื้อสีขาวอมเหลือง มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.0 TSS(°Brix)



ภาพที่ 46 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 65 : ขาวอุทัย

หมายเลขสายพันธุ์ 66 : ขาวแตงกวา

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 560 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 590 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอมเหลือง ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 4.4 เซนติเมตร ยาว 7.8 เซนติเมตร รูปร่างใบรูปไข่ ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงหัวใจ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 13.0 เซนติเมตร ผลยาว 13.5 เซนติเมตร น้ำหนักผล 1.10 กิโลกรัม จำนวนกลีบดี 14 กลีบ จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 12.0 TSS(°Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 67 : แกรฟฟุต

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 565 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 590 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียวเข้ม ใบกว้าง 5.2 เซนติเมตร ยาว 8.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปไข่ ขอบใบหยักมนน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงมน ปีกใบรูปทรงหัวใจ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤษภาคม-มิถุนายน ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมิถุนายน-กรกฎาคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองผิวมันปานกลาง ผิวผลเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 10.2 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 8.8 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.38 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดเล็กเห็นไม่ชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.5 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.63 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีชมพูอ่อน สีหลักของเนื้อสีชมพูอ่อน มีรสขมและฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดน้อยมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.8 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 47 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 67 : แกรฟฟุต

หมายเลขสายพันธุ์ 68 : Chandler

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 580 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 640 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 4.5 เซนติเมตร ยาว 8.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปรี ขอบใบหยักมน แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงหัวใจ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานติดผลประมาณ 1 เดือน

ผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิต ใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงกลม ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเหลืองอ่อนผิวมัน ผิวผลเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 12.2 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 11.2 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.76 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดเล็กเห็นไม่ชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 10.4 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.96 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีชมพูอ่อน สีหลักของเนื้อสีแดง มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.1 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 48 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 69 : Chandler

หมายเลขสายพันธุ์ 69 : African Shaddock

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงประมาณ 560 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 620 เซนติเมตร มีหนามบนกิ่งหลักหนาแน่นน้อย หนามสั้น ความยาวหนาม 5-7 มิลลิเมตร

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อน ใบแก่สีเขียว ใบกว้าง 5.0 เซนติเมตร ยาว 11.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปรี ขอบใบหยักมนเล็กน้อย ปลายใบเว้าทรงกลม ปีกใบรูปทรงหัวใจ มีขนใต้ใบหนาแน่นปานกลาง

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงมีจุก เปลือกสีเขียวผิวเรียบ ขนาดผลกว้าง 10.5 เซนติเมตร ผลยาว 13.0 เซนติเมตร น้ำหนักผล 0.62 กิโลกรัม จำนวนกลีบดี 11 กลีบ จำนวนเมล็ดน้อยมาก ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 8.2 TSS ($^{\circ}$ Brix)

หมายเลขสายพันธุ์ 70 : Red Shaddock

ลักษณะการเจริญเติบโต ทรงพุ่มแผ่ออก ความสูงต้น 605 เซนติเมตร ทรงพุ่มกว้าง 690 เซนติเมตร ไม่มีหนามบนกิ่งหลัก

ลักษณะใบ ใบอ่อนสีเขียวอ่อนอมเหลือง ใบแก่สีเขียวเข้ม ใบกว้าง 8.7 เซนติเมตร ยาว 15.0 เซนติเมตร รูปร่างของใบรูปกลม ขอบใบหยักมนเล็กน้อย แผ่นใบเป็นคลื่นบิดงอปานกลาง ปลายใบไม่เว้าทรงแหลม ปีกใบรูปทรงหัวใจ ไม่มีขนใต้ใบ

ลักษณะดอก ออกดอกช่วงเดือนพฤศจิกายน-ธันวาคม ดอกสีขาวมี 5 กลีบ มีกลิ่นหอม อับเรณูสีเหลือง ระยะดอกบานถึงติดผลประมาณ 1 เดือน

ลักษณะผลและเมล็ด ติดผลช่วงเดือนธันวาคม-มกราคม ระยะติดผลถึงเก็บผลผลิตใช้เวลาประมาณ 8 เดือน ผลทรงแป้น ขนาดผลสม่ำเสมอ เปลือกผลสีเขียวแกมเหลืองผิวมันเล็กน้อย ผิวผลเรียบ ขนาดผลกว้างเฉลี่ย 15.1 เซนติเมตร ผลยาวเฉลี่ย 13.7 เซนติเมตร น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.10 กิโลกรัม ต่อม้ำมันขนาดกลางเห็นชัด จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.8 กลีบ ความหนาเปลือกเฉลี่ย 0.96 เซนติเมตร เปลือกชั้นกลางสีชมพูอ่อน สีหลักของเนื้อสีแดง ไม่มีรสขมและไม่ฉ่ำน้ำ จำนวนเมล็ดค่อนข้างน้อย ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 12.0 TSS ($^{\circ}$ Brix)



ภาพที่ 49 ลักษณะผลของสายพันธุ์หมายเลข 70 : Red Shaddock

2. ลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญ

ในการประเมินหรือการคัดเลือกพันธุ์ส้มโอมีลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญที่ควรให้ความสำคัญในขั้นตอนการคัดเลือก ได้แก่ ลักษณะความหวาน ความเปรี้ยว ความขมของเนื้อ ลักษณะความหนาเปลือก ลักษณะน้ำหนักผล รูปทรงผล สีหลักของเนื้อ จำนวนกลีบตึกกลีบแทรก และจำนวนเมล็ด ซึ่งลักษณะทั้งหมดที่กล่าวข้างต้นนี้ เป็นลักษณะที่สำคัญของส้มโอที่สามารถนำมาใช้ในการจัดจำแนกกลุ่มส้มโอ การประเมินลักษณะทางพันธุกรรมและใช้เป็นเกณฑ์ในการคัดเลือกพันธุ์ โดยในการทดลองได้บันทึกลักษณะประจำพันธุ์ที่สำคัญของส้มโอทั้งหมด 70 สายพันธุ์ พบว่า

ลักษณะของแข็งที่ละลายน้ำได้ (Total soluble solid: TSS) บันทึกในส้มโอ 67 สายพันธุ์ พบว่า มีค่าตั้งแต่ 7.5-13.0 °Brix โดยที่สายพันธุ์ท่าชัย 180 มีค่ามากที่สุด เท่ากับ 13.0 °Brix รองลงมา ได้แก่ สายพันธุ์เบอร์ 6 สายพันธุ์กำแพงแสน สายพันธุ์ขาวทองดี สายพันธุ์ขาวแตงกวา และสายพันธุ์ท่าชัย 30 มีค่าเท่ากับ 12.0 12.0 12.0 12.0 และ 11.9 °Brix ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ที่มีของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุด คือ สายพันธุ์เขียวมะขาม มีค่าเท่ากับ 7.5 °Brix

ลักษณะน้ำหนักผล บันทึกค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลในส้มโอ 63 สายพันธุ์ พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.34-1.50 กิโลกรัม โดยที่สายพันธุ์ลูกผสมขาวน้ำผึ้งท่าช้อย มีค่ามากที่สุด เท่ากับ 1.50 กิโลกรัม รองลงมา ได้แก่ สายพันธุ์มะตูม1 s32 สายพันธุ์ลูกผสมท่าช้อยXทับทิม สายพันธุ์ท่าช้อยลุงสังัด สายพันธุ์สุ่มพล และสายพันธุ์ลูกผสมขาวทองดีXท่าช้อย มีค่าเท่ากับ 1.40 1.40 1.37 1.36 และ 1.35 กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ที่มีน้ำหนักผลเฉลี่ยน้อยที่สุด คือ สายพันธุ์ตาพั่ว มีค่าเท่ากับ 0.34 กิโลกรัม

ลักษณะความหนาเปลือก บันทึกค่าเฉลี่ยน้ำหนักผลในส้มโอ 68 สายพันธุ์ พบว่า มีค่าตั้งแต่ 0.60-2.92 เซนติเมตร โดยที่สายพันธุ์ท่าชัย 136 มีค่าน้อยที่สุด เท่ากับ 0.60 เซนติเมตร รองลงมา ได้แก่ สายพันธุ์แกรฟฟรุต สายพันธุ์เขียวมะนาว สายพันธุ์ท่าชัย 90 สายพันธุ์ชมพูศรีราชา และสายพันธุ์ขาวหอม มีค่าเท่ากับ 0.63 0.72 0.74 0.84 และ 0.84 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนสายพันธุ์ที่มีความหนาเปลือกมากที่สุด คือ สายพันธุ์อีสาน มีค่าเท่ากับ 2.92 เซนติเมตร

ลักษณะความขมของเนื้อ บันทึกค่าในส้มโอ 46 สายพันธุ์ พบว่า ส้มโอที่มีรสขมพบจำนวน 17 สายพันธุ์ คิดเป็น 36.96% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด ส่วนสายพันธุ์ที่ไม่มีรสขมพบจำนวน 29 สายพันธุ์ คิดเป็น 63.04% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด

ลักษณะรูปทรงผล บันทึกค่าในส้มโอ 68 สายพันธุ์ พบว่า ส้มโอมีรูปทรงผล 4 แบบ ได้แก่ ทรงกลม ทรงแป้น ทรงรูปไข่ และทรงมีจุก โดยที่พบส้มโอผลทรงกลมมากที่สุด จำนวน 44 สายพันธุ์ คิดเป็น 64.71% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด รองลงมา ได้แก่ ส้มโอผลทรงแป้น จำนวน 15 สายพันธุ์ คิดเป็น 22.06% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด และส้มโอผลทรงรูปไข่ มีจำนวน 5 สายพันธุ์ คิดเป็น 7.35% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด ส่วนส้มโอผลทรงมีจุกพบน้อยที่สุด จำนวน 4 สายพันธุ์ คิดเป็น 5.88% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด

ลักษณะขนาดต่อมน้ำมัน บันทึกค่าในส้มโอ 46 สายพันธุ์ พบว่า ส้มโอมีขนาดของต่อมน้ำมันขนาดปานกลางพบมากที่สุด จำนวน 28 สายพันธุ์ คิดเป็น 60.87% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด รองลงมาได้แก่ต่อมน้ำมันขนาดเล็กพบจำนวน 14 สายพันธุ์ คิดเป็น 30.43% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด และส้มโอที่มีต่อมน้ำมันขนาดใหญ่พบจำนวน 4 สายพันธุ์ คิดเป็น 8.70% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด โดยที่สายพันธุ์ที่มีต่อมน้ำมันขนาดใหญ่ ได้แก่ ลูกผสมท่าช้อยXทองดี พม่า ท่าช้อยลุงสังัดและทับทิม

ลักษณะความฉ่ำน้ำของเนื้อ บันทึกค่าในส้มโอ 46 สายพันธุ์ พบว่า ส้มโอที่มีความฉ่ำน้ำปานกลางพบมากที่สุด จำนวน 21 สายพันธุ์ คิดเป็น 45.65% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ที่มีความฉ่ำน้ำน้อยพบจำนวน 15 สายพันธุ์ คิดเป็น 32.61% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด และส้มโอที่มีความฉ่ำน้ำมากพบจำนวน 10 สายพันธุ์ คิดเป็น 21.74% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด

ลักษณะสีหลักของเนื้อ บันทึกค่าในส้มโอ 47 สายพันธุ์ พบว่า สีหลักของเนื้อของส้มโอพบทั้งหมด 7 สี ได้แก่ สีขาว สีขาวอมเหลือง สีเหลือง สีขาวและชมพู สีชมพูอ่อน สีชมพู และสีแดง โดยที่พบส้มโอเนื้อสีขาวอมเหลืองมากที่สุด จำนวน 20 สายพันธุ์ คิดเป็น 42.55% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด รองลงมาได้แก่ส้มโอเนื้อสีชมพูอ่อน จำนวน 7 สายพันธุ์ คิดเป็น 14.89% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด ส้มโอเนื้อสีขาวและสีเหลืองอ่อนพบเท่ากัน มีจำนวน 6 สายพันธุ์ คิดเป็น 12.77% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด ส้มโอเนื้อสีขาวและชมพู มีจำนวน 4 สายพันธุ์ คิดเป็น 8.51% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด ส้มโอเนื้อสีแดง พบจำนวน 2 สายพันธุ์ คิดเป็น 4.26% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด ส่วนส้มโอเนื้อสีชมพูพบน้อยที่สุด จำนวน 1 สายพันธุ์ คิดเป็น 2.13% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด

ลักษณะปริมาณเมล็ด บันทึกค่าในส้มโอ 46 สายพันธุ์ พบว่า ส้มโอที่มีเมล็ดมากพบมากที่สุด จำนวน 29 สายพันธุ์ คิดเป็น 63.04% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด รองลงมาได้แก่สายพันธุ์ที่มีเมล็ดปานกลางพบจำนวน 14 สายพันธุ์ คิดเป็น 30.43% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด และส้มโอที่มีเมล็ดน้อยพบจำนวน 3 สายพันธุ์ คิดเป็น 6.50% ของสายพันธุ์ที่บันทึกทั้งหมด โดยที่สายพันธุ์ที่มีเมล็ดน้อย ได้แก่ ท่าชัย 109 ทับทิมเมืองนนท์ และแกรฟฟรุต

ตารางที่ 2 องค์ประกอบผลผลิตส้มโอพันธุ์/สายพันธุ์ต่างๆ ในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรม ปี 2563 และ ปี 2564 ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

หมายเลข	ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์	ปี 2563					ปี 2564				
		จำนวนผลต่อต้น			น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล (กก.)	ผลผลิต (กก./ไร่)*	จำนวนผลต่อต้น			น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล (กก.)	ผลผลิต (กก./ไร่)*
		รุ่น 1	รุ่น 2	รวมทั้งปี			รุ่น 1	รุ่น 2	รวมทั้งปี		
1	ขาวทองดี x ทำช้อย	0	10	10	1.35	405.0	27	39	66	1.35	2,673.0
2	ขาวทองดี x ขาวน้ำผึ้ง	0	7	7	1.09	228.1	15	0	15	1.09	488.7
3	ขาวทองดี x ขาวอุดมสุข	0	0	0	0.00	0.0	0	0	0	0.00	0.0
4	ขาวน้ำผึ้ง x ขาวทองดี	0	15	15	1.00	450.0	0	0	0	1.00	0.0
5	ขาวน้ำผึ้ง x ทำช้อย	0	8	8	1.50	360.0	0	0	0	1.50	0.0
6	ขาวน้ำผึ้ง x ศรีราชา	0	4	4	0.80	96.0	0	0	0	0.80	0.0
7	ขาวน้ำผึ้ง x ขาวอุดมสุข	0	35	35	1.20	1,260.0	14	18	32	1.20	1,152.0
8	ทำช้อย x ขาวน้ำผึ้ง	0	115	115	1.10	3,795.0	60	3	63	1.10	2,079.0
9	ทำช้อย x ขาวทองดี	61	270	331	1.32	13,107.6	4	3	7	1.32	277.2
10	ทำช้อย x ศรีราชา	3	0	3	0.92	82.4	10	18	28	0.92	769.4
11	ทำช้อย x ขาวอุดมสุข	2	390	392	0.80	9,408.0	0	0	0	0.80	0.0
12	ทำช้อย x ขาวแตงกวา	31	220	251	1.18	8,862.8	5	38	43	1.18	1,518.3
13	ทำช้อย x ทับทิม	25	95	120	1.40	5,040.0	0	0	0	1.40	0.0
14	ทำช้อย x โรตี	66	0	66	0.99	1,968.1	7	28	35	0.99	1,043.7
15	ขาวแตงกวา x ทำช้อย	0	5	5	0.80	120.0	0	0	0	0.80	0.0
16	ขาวอุดมสุข x ทำช้อย	8	14	22	1.02	673.2	0	10	10	1.02	306.0
17	เกาะยอ x ขาวน้ำผึ้ง	0	0	0	0.00	0.0	0	0	0	0.00	0.0
18	ศรีราชา x ทำช้อย	0	0	0	0.00	0.0	0	0	0	0.00	0.0
19	ทำชัย 130	0	0	0	0.72	0.0	1	0	1	0.72	21.7
20	ทำช้อย 7 เขย	3	280	283	1.06	8,982.4	19	54	73	1.06	2,317.0

ตารางที่ 2 องค์ประกอบผลผลิตส้มโอพันธุ์/สายพันธุ์ต่างๆ ในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรม ปี 2563 และ ปี 2564 ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร (ต่อ)

หมายเลข	ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์	ปี 2563					ปี 2564				
		จำนวนผลต่อต้น			น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล (กก.)	ผลผลิต (กก./ไร่)*	จำนวนผลต่อต้น			น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล (กก.)	ผลผลิต (กก./ไร่)*
		รุ่น 1	รุ่น 2	รวมทั้งปี			รุ่น 1	รุ่น 2	รวมทั้งปี		
21	เขียวมะนาว	1	120	121	0.79	2,849.6	33	16	49	0.79	1,154.0
22	ท่าชัย 72	0	0	0	0.68	0.0	152	0	152	0.68	3,078.0
23	มะตูม 2 s32	4	300	304	1.06	9,667.2	2	93	95	1.06	3,021.0
24	เวียงแก่น	5	265	270	0.58	4,663.3	5	42	47	0.58	811.8
25	พม่า	2	155	157	0.86	4,062.4	0	11	11	0.86	284.6
26	ท่าชัย 32	5	190	195	0.80	4,671.6	7	35	42	0.80	1,006.2
27	มะตูม 1 s32	1	300	301	1.40	12,660.1	31	22	53	1.40	2,229.2
28	ท่าช้อยลุ่มสมคิด	24	54	78	0.86	2,017.1	31	38	69	0.86	1,784.3
29	ท่าชัย 90	9	2	11	0.50	165.3	40	11	51	0.50	766.5
30	ส้มพลแดง	46	205	251	0.44	3,290.6	51	85	136	0.44	1,783.0
31	ท่าชัย 109	1	5	6	1.30	234.0	12	16	28	1.30	1,092.0
32	ส้มพล	3	35	38	1.36	1,552.7	72	14	86	1.36	3,514.0
33	มโนรมย์	32	228	260	1.15	8,970.0	44	34	78	1.15	2,691.0
34	ขาวพวง	0	5	5	1.00	150.0	12	12	24	1.00	720.0
35	ท่าชัย 30	0	0	0	1.12	0.0	16	6	22	1.12	740.5
36	ท่าชัย 180	23	10	33	0.50	495.0	0	0	0	0.50	0.0
37	ส้มกรุ่น	0	6	6	1.24	222.5	169	7	176	1.24	6,526.1
38	เบอร์ 6	0	0	0	1.03	0.0	38	4	42	1.03	1,292.8
39	ตาพั่ว	192	50	242	0.34	2,439.4	390	112	502	0.34	5,060.2
40	ชมพูศรีราชา	40	5	45	0.54	724.5	9	1	10	0.54	161.0

ตารางที่ 2 องค์ประกอบผลผลิตส้มโอพันธุ์/สายพันธุ์ต่างๆ ในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรม ปี 2563 และ ปี 2564 ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร (ต่อ)

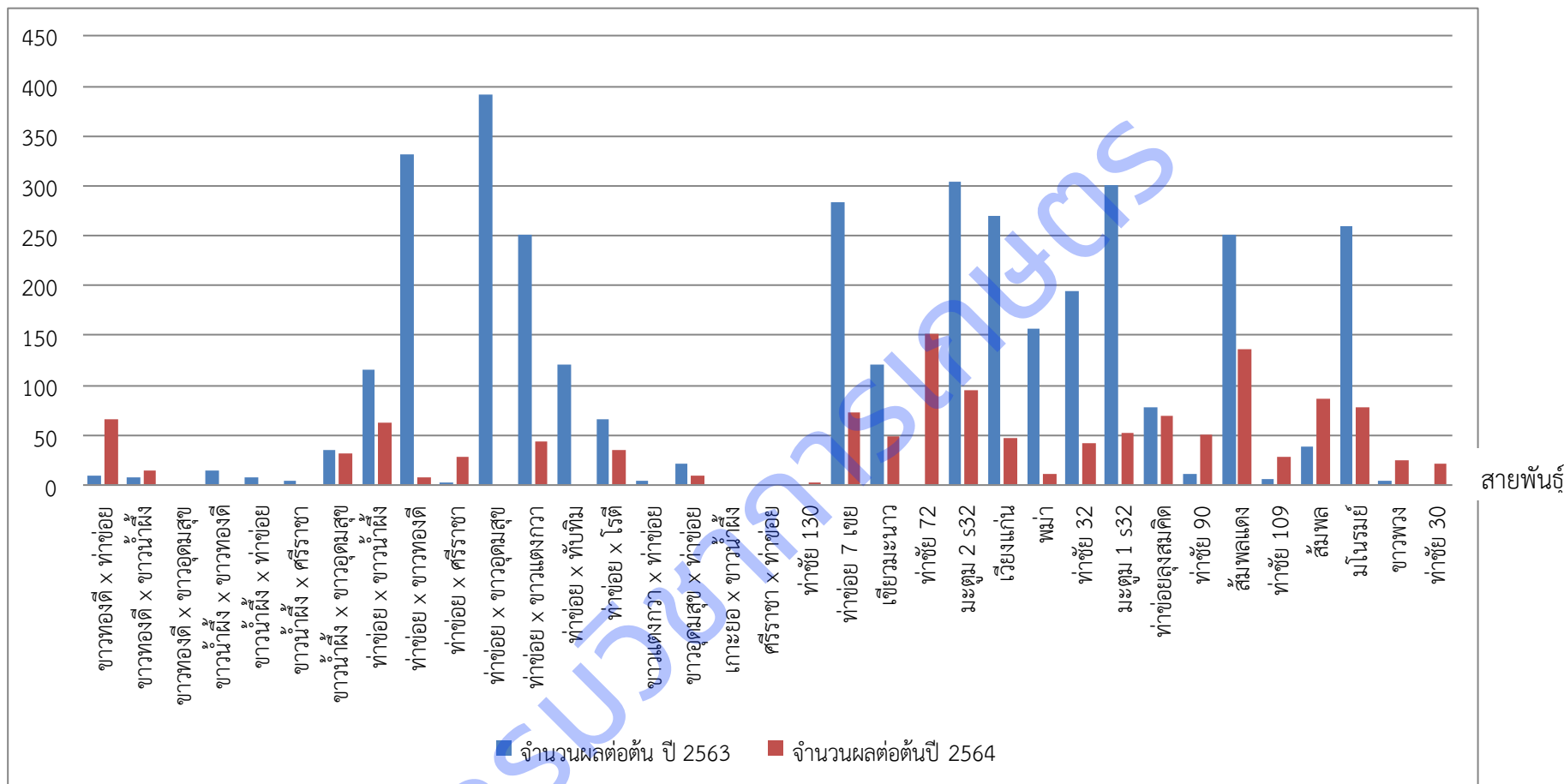
หมายเลข	ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์	ปี 2563					ปี 2564				
		จำนวนผลต่อต้น			น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล (กก.)	ผลผลิต (กก./ไร่)*	จำนวนผลต่อต้น			น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล (กก.)	ผลผลิต (กก./ไร่)*
		รุ่น 1	รุ่น 2	รวมทั้งปี			รุ่น 1	รุ่น 2	รวมทั้งปี		
41	ท่าช้อยพรหมพิราม	0	0	0	0.00	0.0	0	0	0	0.00	0.0
42	TK 4	10	250	260	0.92	7,160.4	58	157	215	0.92	5,921.1
43	โรตี	21	72	93	0.89	2,485.9	19	16	35	0.89	935.6
44	ศรีวรา	0	12	12	0.94	339.8	1	8	9	0.94	254.9
45	ขาวอุดมสุข	4	10	14	0.58	245.0	1	8	9	0.58	157.5
46	ขาวแก้ว	5	2	7	0.60	126.0	1	7	8	0.60	144.0
47	ขาวหอม	0	52	52	0.39	602.2	12	45	57	0.39	660.1
48	ขาวแป้น	16	35	51	0.50	765.0	0	0	0	0.50	0.0
49	เบอร์ 3	11	120	131	0.46	1,811.7	128	160	288	0.46	3,983.0
50	หอมหาดใหญ่	0	0	0	0.00	0.0	3	0	3	0.00	0.0
51	ท่าช้อยลุงสัจด์	20	0	20	1.37	823.2	12	43	55	1.37	2,263.8
52	เกาะยอ	0	5	5	0.50	75.0	0	0	0	0.50	0.0
53	ทับทิมเมืองนนท์	29	28	57	0.87	1,486.0	26	62	88	0.87	2,294.2
54	ท่าชัย 136	0	0	0	0.43	0.0	45	10	55	0.43	712.8
55	อีसान	0	52	52	1.10	1,716.0	0	40	40	1.10	1,320.0
56	ปัตตาเวีย	0	152	152	0.83	3,784.8	0	20	20	0.83	498.0
57	ขาวใหญ่	4	40	44	1.02	1,350.4	0	0	0	1.02	0.0
58	ขาวน้ำผึ้ง	1	35	36	0.73	788.4	6	11	17	0.73	372.3
59	เจ้าเสวย	11	25	36	0.62	669.6	10	31	41	0.62	762.6
60	พัทลุง	6	18	24	1.21	874.1	14	44	58	1.21	2,112.4

ตารางที่ 2 องค์ประกอบผลผลิตส้มโอพันธุ์/สายพันธุ์ต่างๆ ในแปลงรวบรวมพันธุ์กรรม ปี 2563 และ ปี 2564 ในศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร (ต่อ)

หมายเลข	ชื่อพันธุ์/สายพันธุ์	ปี 2563					ปี 2564				
		จำนวนผลต่อต้น			น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล (กก.)	ผลผลิต (กก./ไร่)*	จำนวนผลต่อต้น			น้ำหนักเฉลี่ยต่อผล (กก.)	ผลผลิต (กก./ไร่)*
		รุ่น 1	รุ่น 2	รวมทั้งปี			รุ่น 1	รุ่น 2	รวมทั้งปี		
61	ทับทิม	14	25	39	0.84	979.3	7	52	59	0.84	1,481.5
62	ขาวจีบ	1	34	35	0.56	585.9	9	68	77	0.56	1,289.0
63	กำแพงแสน	3	15	18	1.20	648.0	7	0	7	1.20	252.0
64	ขาวทองดี	0	0	0	0.00	0.0	0	0	0	0.00	0.0
65	ขาวอุทัย	48	22	70	0.50	1,054.2	31	42	73	0.50	1,099.4
66	ขาวแตงกวา	0	0	0	0.00	0.0	0	0	0	0.00	0.0
67	แกรฟฟรุต	0	8	8	0.38	91.5	5	7	12	0.38	137.2
68	Chandler	16	190	206	0.76	4,696.8	12	48	60	0.76	1,368.0
69	African Shaddock	3	77	80	1.00	2,400.0	0	5	5	1.00	150.0
70	Red Shaddock	13	197	210	1.10	6,904.8	22	192	214	1.10	7,036.3

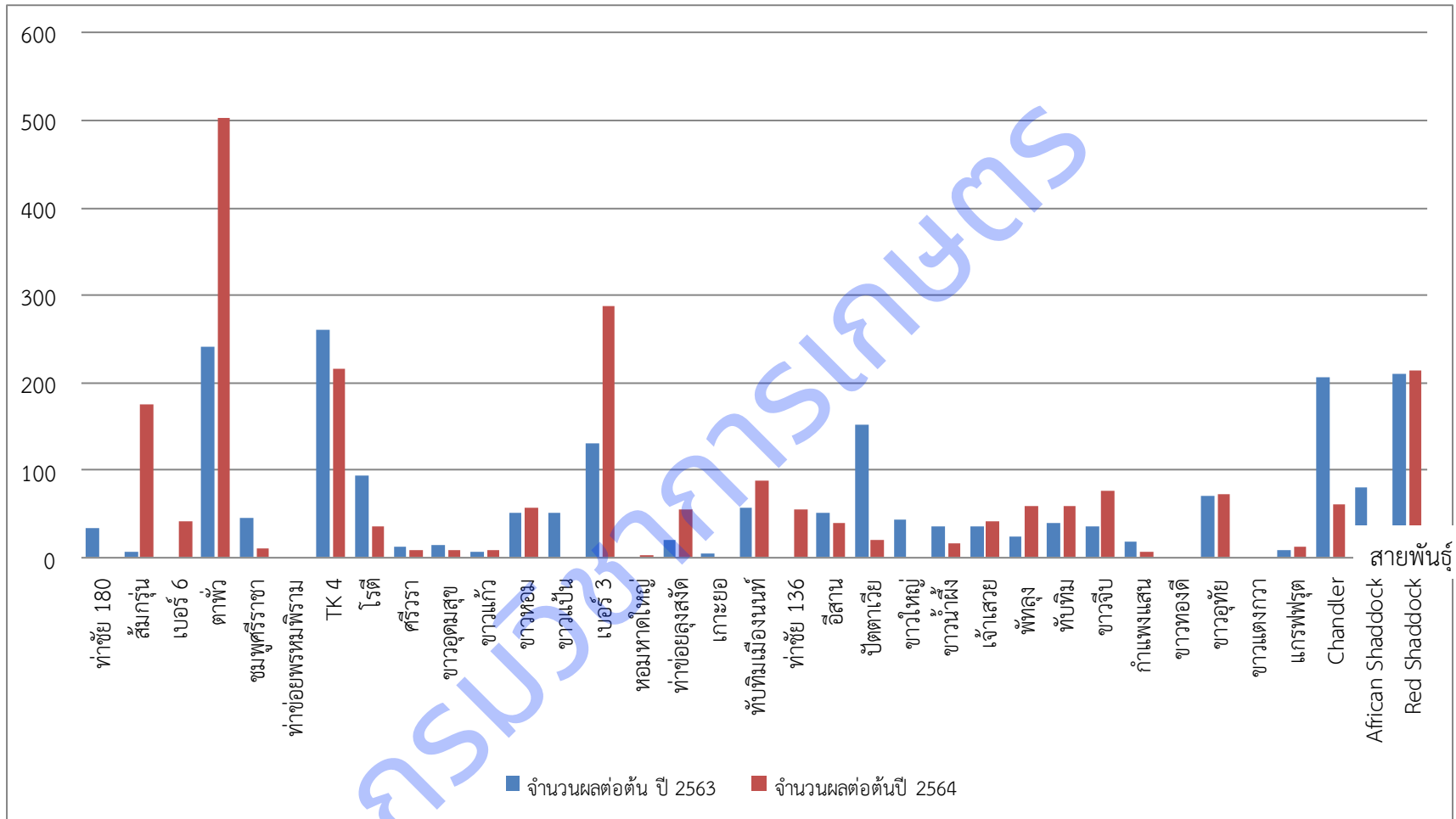
หมายเหตุ: * คำนวณผลผลิตจาก 1 ไร่ ปปลุก 30 ต้น ระยะปลุก 8x6 เมตร

จำนวนผล



ภาพที่ 50 จำนวนผลต่อต้นของส้มโอสายพันธุ์ต่างๆ จำนวน 70 สายพันธุ์ในปี 2563 และ ปี 2564 ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

จำนวนผล



ภาพที่ 50 จำนวนผลต่อต้นของส้มโอสายพันธุ์ต่างๆ จำนวน 70 สายพันธุ์ ในปี 2563 และ ปี 2564 ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร (ต่อ)

เมื่อนำข้อมูลลักษณะทางสัณฐานของลำต้นและใบ เมล็ดและผล จำนวน 54 ลักษณะ ของส้มโอจำนวน 44 พันธุ์/สายพันธุ์ ไปวิเคราะห์ความใกล้ชิดทางพันธุกรรม โดยใช้โปรแกรม past ver.4.08 ตามวิธีของ Bray-curtis พบว่า สามารถแบ่งกลุ่มส้มโอตามความใกล้ชิดทางพันธุกรรมได้ทั้งหมด 6 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มที่ใหญ่ที่สุดมีส้มโอทั้งหมดจำนวน 25 สายพันธุ์ ซึ่งสามารถแบ่งเป็นกลุ่มย่อยได้ 4 กลุ่มย่อย ประกอบด้วย

กลุ่มย่อยที่ 1 มีส้มโอทั้งหมด จำนวน 7 สายพันธุ์ ประกอบด้วย ลูกผสมท่าช้อยขาวแดงกว่า ท่าชัย30 เบอร์6 ท่าชัย72 ท่าชัย136 ท่าชัย90 มะตูม2s32

กลุ่มย่อยที่ 2 มีส้มโอทั้งหมด จำนวน 13 สายพันธุ์ ประกอบด้วย ท่าช้อย7เขย เขียวมะนาว ท่าช้อยลุงสังัด ท่าชัย32 TK4 เจ้าเสวย ขาวอุดมสุข ขาวหอม ขาวอุทัย เวียงแก่น Chandler ส้มพลแดง และเบอร์ 3

กลุ่มย่อยที่ 3 มีส้มโอทั้งหมด จำนวน 14 สายพันธุ์ ประกอบด้วย ท่าช้อยลุงสมคิด พัทลุง ทับทิมเมืองนนท์ และชมพูศรีราชา

กลุ่มย่อยที่ 4 มีส้มโอทั้งหมด จำนวน 1 สายพันธุ์ ได้แก่ พม่า

ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ เสาวณี (2551) ที่ได้ทำการศึกษาประเมินลักษณะทางพันธุกรรมของส้มโอในประเทศไทย ด้วยเครื่องหมายโมเลกุลชนิด Simple sequence repeat (SSR) ในส้มโอพันธุ์การค้า พันธุ์พื้นเมือง และสายพันธุ์ต่างประเทศ จำนวน 53 สายพันธุ์ พบว่า สามารถแบ่งกลุ่มส้มโอได้ 8 กลุ่ม โดยในกลุ่มที่ 2 ประกอบด้วย ท่าชัย72 ท่าชัย136 ท่าชัย90 มะตูม 2s32 ท่าช้อย7เขย ท่าช้อยลุงสมคิด ท่าช้อยลุงสังัด ท่าชัย32 TK4 ส้มพลแดง และเจ้าเสวย ซึ่งสอดคล้องกับส้มโอในกลุ่มที่ 1 ของการทดลองในครั้งนี้

กลุ่มที่ 2 มีส้มโอทั้งหมด จำนวน 2 สายพันธุ์ ประกอบด้วย ตาพัว และแกรฟฟรุต

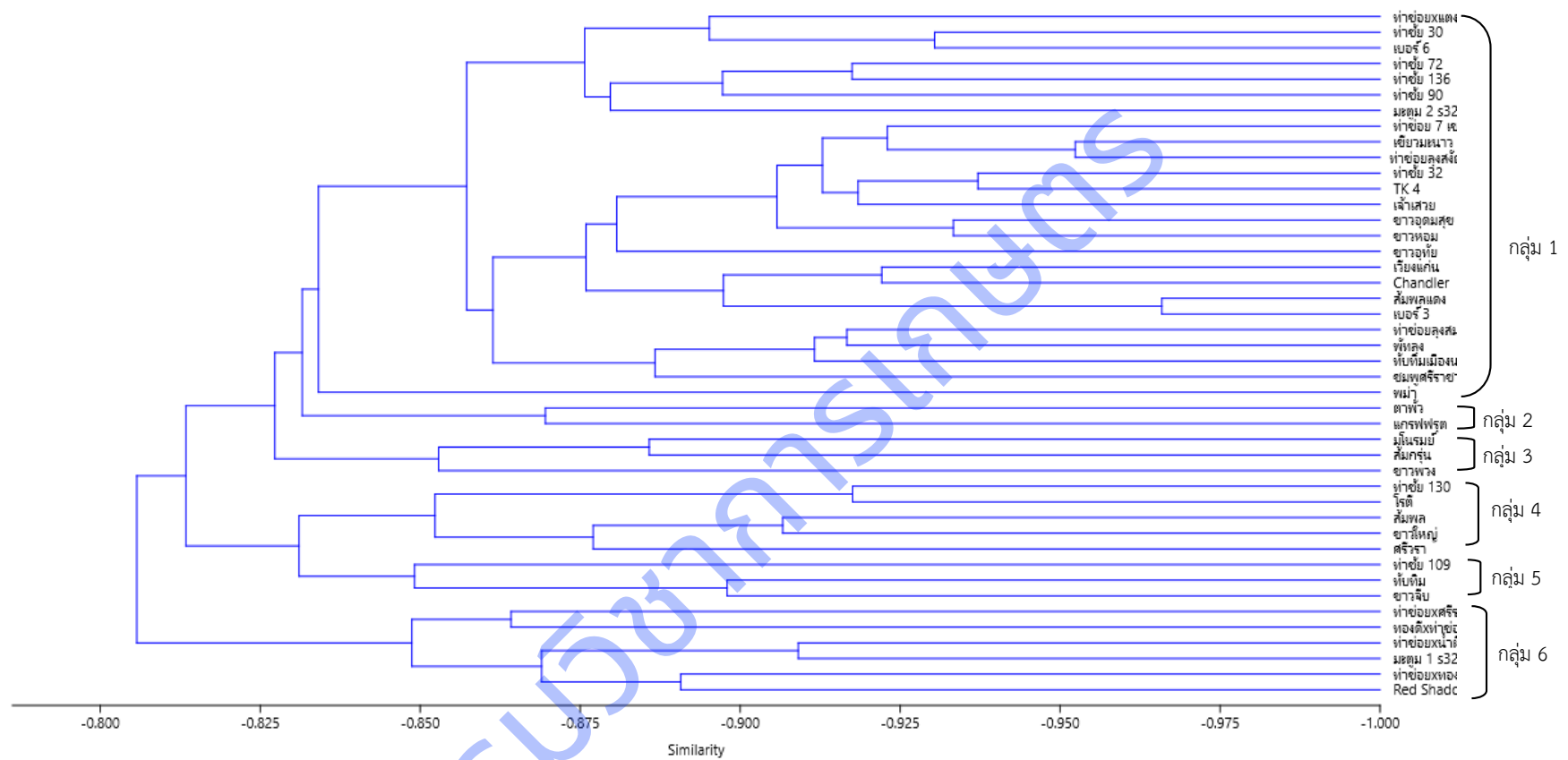
กลุ่มที่ 3 มีส้มโอทั้งหมด จำนวน 3 สายพันธุ์ ประกอบด้วย มโนรมย์ ส้มกรุ่น และขาวพวง

กลุ่มที่ 4 มีส้มโอทั้งหมด จำนวน 5 สายพันธุ์ ประกอบด้วย ท่าชัย 130 โรตี ส้มพล ขาวใหญ่ ศรีราชา

กลุ่มที่ 5 มีส้มโอทั้งหมด จำนวน 3 สายพันธุ์ ประกอบด้วย ท่าชัย 109 ทับทิม ขาวจีบ

กลุ่มที่ 6 มีส้มโอทั้งหมด จำนวน 6 สายพันธุ์ ประกอบด้วย ลูกผสมท่าช้อยศรีราชา ลูกผสมทองดีท่าช้อย ลูกผสมท่าช้อย ขาวน้ำผึ้ง ลูกผสมท่าช้อยทองดี มะตูม 1s32 และ Red shaddock

โดยการจัดกลุ่มสายพันธุ์ตามลักษณะสัณฐานวิทยา (Phenotype) ซึ่งลักษณะส่วนใหญ่ที่แสดงออกเกิดจากลักษณะทางพันธุกรรมร่วมกับสิ่งแวดล้อม อาจมีผลทำให้ความใกล้เคียงทางพันธุกรรมมีความคลาดเคลื่อนอยู่บ้าง แต่สามารถใช้เป็นข้อมูลในการคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์ที่ดีในการผสมพันธุ์ เพื่อเพิ่มโอกาสในความสำเร็จในการปรับปรุงพันธุ์ใหม่ต่อไป



ภาพที่ 51 แผนภูมิต้นไม้แสดงความสัมพันธ์ทางพันธุกรรมของส้มโอจำนวน 44 พันธุ์/สายพันธุ์ โดยใช้ข้อมูลลักษณะทางสัณฐานของลำต้นและใบ เมล็ดและผล จำนวน 54 ลักษณะ มีค่า cophenetic correlation (r) เท่ากับ 0.7103

กิจกรรมที่ 2 การพัฒนาพันธุ์ส้มโอพันธุ์ใหม่ที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด

การทดลองที่ 2.1 เปรียบเทียบส้มโอทำช่อสายต้นคัดเลือก

1. การเจริญเติบโตด้านลำต้น

1.1. การเจริญเติบโตด้านลำต้นในปี 2559

ในปี 2559 การเจริญเติบโตทางด้านลำต้น พบว่า ลักษณะความสูงต้น สายต้นสะระทงข้า มีความสูงต้นมากที่สุด เท่ากับ 196.6 เซนติเมตร รองมาเป็นสายต้น Tk 4-5 เท่ากับ 190.0 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความสูงต้นน้อยที่สุด คือสายต้นวัดขนุน มีความสูงต้นเท่ากับ 134.17 เซนติเมตร ลักษณะความกว้างทรงพุ่ม พบว่า สายต้นสะระทงข้า มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด เท่ากับ 208.3 เซนติเมตร รองมาเป็นสายต้น Tk 4-5(CK) เท่ากับ 183.3 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความกว้างทรงพุ่มต่ำสุด คือสายต้นวัดขนุน เท่ากับ 113.32 เซนติเมตร ลักษณะความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น พบว่า สายต้นสะระทงข้า มีความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น มากที่สุด เท่ากับ 21.75 เซนติเมตร รองมาเป็นสายต้น Tk 4-5 เท่ากับ 20.05 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความยาวของเส้นรอบวงโคนต้นต่ำสุด คือสายต้นวัดขนุน เท่ากับ 11.7 เซนติเมตร

1.2. การเจริญเติบโตด้านลำต้นในปี 2563

ในปี 2563 การเจริญเติบโตทางด้านลำต้น ในรอบ 6 เดือนแรกช่วงเดือน ตุลาคม 2562 ถึง เดือนมีนาคม 2563 พบว่า ลักษณะความสูงต้น สายต้นสะระทงข้า มีความสูงต้นมากที่สุด เท่ากับ 327.1 เซนติเมตร รองมาเป็นสายต้นทำช่อ 7 เขย เท่ากับ 323.3 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความสูงต้นน้อยที่สุด คือสายต้นวัดขนุน มีความสูงต้นเท่ากับ 234.6 เซนติเมตร ลักษณะความกว้างทรงพุ่ม พบว่า สายต้นสะระทงข้า มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด เท่ากับ 351.3 เซนติเมตร รองมาเป็นสายต้น Tk 4-5 เท่ากับ 325.2 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความกว้างทรงพุ่มต่ำสุด คือสายต้นวัดขนุน เท่ากับ 234.2 เซนติเมตร ลักษณะความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น พบว่า สายต้นสะระทงข้า มีความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น มากที่สุด เท่ากับ 37.75 เซนติเมตร รองมาเป็นสายต้น Tk 4-5 เท่ากับ 37.33 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความยาวของเส้นรอบวงโคนต้นต่ำสุด คือทำช่อพรหมพิราม เท่ากับ 22.88 เซนติเมตร (ตารางที่ 3)

ในปี 2563 การเจริญเติบโตทางด้านลำต้น ในรอบ 6 เดือนหลังช่วงเดือน เมษายน 2563 ถึง เดือนกันยายน 2563 พบว่า ลักษณะความสูงต้น สายต้นทำช่อ 7 เขย มีความสูงต้นมากที่สุด เท่ากับ 344.6 เซนติเมตร รองลงมาเป็นสายต้นสะระทงข้า เท่ากับ 329.2 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความสูงต้นน้อยที่สุด คือสายต้นพรหมพิราม มีความสูงต้นเท่ากับ 245.4 เซนติเมตร ลักษณะความกว้างทรงพุ่ม พบว่า สายต้นสะระทงข้า มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด เท่ากับ 369.2 เซนติเมตร รองลงมาเป็นสายต้น Tk 4-5 เท่ากับ 337.5 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุด คือสายต้นวัดขนุน เท่ากับ 253.3 เซนติเมตร ลักษณะความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น พบว่า สายต้นทำช่อ 7 เขย มีความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น มากที่สุด เท่ากับ 40.05 เซนติเมตร รองลงมาเป็นสายต้นสะระทงข้า เท่ากับ 39.35 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความยาวของเส้นรอบวงโคนต้นต่ำสุด คือทำช่อพรหมพิราม เท่ากับ 24.30 เซนติเมตร (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของสายต้นส้มโอทำช่อ ในช่วงเดือนตุลาคม 2562 ถึง เดือนมีนาคม 2563

สายต้น	ความสูงต้น (ซม.)		ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		ความยาวเส้นรอบวงโคนต้น(ซม.)	
สะระทงข้า	323.3	a	351.3	a	37.75	a
พรหมพิราม	234.8	c	247.1	b	22.88	b
7 เขย	327.1	a	297.1	ab	37.13	a
ลูงสังัด	255.6	bc	260.6	b	28.15	ab
สมคิด	240.0	c	278.1	ab	29.88	ab
วัดขนุน	224.6	c	234.2	b	25.50	b
Tk 4-5	304.2	ab	325.2	a	37.33	a
CV %	14.92		14.03		19.08	

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95

ตารางที่ 4 การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของสายต้นส้มโอท่าช้อย ในช่วงเดือนมีนาคม ถึง เดือนกันยายน 2563

สายต้น	ความสูงต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)	ความยาวเส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)
สระทองข้า	329.2 ab	369.2 a	39.35 a
พรหมพิราม	245.4 c	262.5 c	24.30 b
7 เขย	344.6 a	316.7 abc	40.05 a
ลุงสังัด	272.9 abc	288.8 bc	30.73 ab
สมคิด	258.7 bc	303.4 abc	32.25 ab
วัดขนุน	250.9 c	253.3 c	27.75 b
Tk 4-5	310.4 abc	337.5 ab	39.08 a
CV %	15.84	13.72	18.02

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95

1.3 การเจริญเติบโตด้านลำต้นในปี 2564

ในปี 2564 การเจริญเติบโตทางด้านลำต้น ในรอบ 6 เดือนแรกช่วงเดือน ตุลาคม 2563 ถึง เดือนมีนาคม 2564 พบว่า ลักษณะความสูงต้นท่าช้อย 7 เขย มีความสูงต้นมากที่สุด เท่ากับ 348.5 เซนติเมตร รองมาเป็นสายต้นสระทองข้า เท่ากับ 333.5 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความสูงต้นน้อยที่สุด คือสายต้นพรหมพิราม มีความสูงต้นเท่ากับ 255.5 เซนติเมตร ลักษณะความกว้างทรงพุ่ม พบว่า สายต้นสระทองข้า มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด เท่ากับ 355.8 เซนติเมตร รองมาเป็นสายต้น Tk 4-5 เท่ากับ 331.3 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุด คือสายต้นวัดขนุน เท่ากับ 251.7 เซนติเมตร ลักษณะความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น พบว่า สายต้นท่าช้อย 7 เขย มีความยาวของเส้นรอบ วงโคนต้น มากที่สุด เท่ากับ 40.5 เซนติเมตร รองมาเป็นสายต้นสระทองข้า เท่ากับ 40.0 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความยาวของเส้นรอบวงโคนต้นน้อยที่สุด คือท่าช้อยพรหมพิราม เท่ากับ 25.4 เซนติเมตร (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 5 การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของสายต้นส้มโอท่าช้อย ในช่วงเดือนตุลาคม 2563 ถึงเดือนมีนาคม 2564

สายต้น	ความสูงต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)	ความยาวเส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)
สระทองข้า	333.5 ab	379.1 a	40.0 a
พรหมพิราม	246.0 c	266.5 c	25.4 b
7 เขย	348.5 a	323.7 abc	40.5 a
ลุงสังัด	277.5 abc	297.0 bc	31.7 ab
สมคิด	262.4 bc	313.0 abc	32.5 ab
วัดขนุน	255.5 c	265.0 c	28.2 b
Tk 4-5	315.5 abc	351.5 ab	39.8 a
CV %	26.31	35.67	19.72

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95

ในปี 2564 การเจริญเติบโตทางด้านลำต้น ในรอบ 6 เดือนหลังช่วงเดือน เมษายน 2564 ถึง เดือนกันยายน 2564 พบว่า ลักษณะความสูงต้นท่าช้อยสระทองข้า มีความสูงต้นมากที่สุด เท่ากับ 343.3 เซนติเมตร รองมาเป็นสายต้น Tk 4-5 เท่ากับ 342.5 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความสูงต้นน้อยที่สุด คือสายต้นสมคิด มีความสูงต้นเท่ากับ 263.4 เซนติเมตร ลักษณะความกว้างทรงพุ่ม พบว่า สายต้นสระทองข้า มีความกว้างทรงพุ่มมากที่สุด เท่ากับ 447.5 เซนติเมตร รองมาเป็นสายต้น Tk 4-5 เท่ากับ 362.1 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความกว้างทรงพุ่มน้อยที่สุด คือสายต้นพรหมพิราม เท่ากับ 280.0 เซนติเมตร ลักษณะความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น พบว่า สายต้นสระทองข้า มีความยาวของเส้นรอบ วงโคนต้น มากที่สุด เท่ากับ 47.40 เซนติเมตร รอง

มาเป็นสายต้น Tk 4-5 เท่ากับ 42.10 เซนติเมตร ส่วนสายต้นที่มีความยาวของเส้นรอบวงโคนต้นน้อยที่สุด คือท่าช้อยพรมพிரาม เท่ากับ 26.96 เซนติเมตร (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 6 การเจริญเติบโตทางด้านลำต้นของสายต้นส้มโอท่าช้อย ในช่วงเดือนเมษายน 2564 ถึง เดือนกันยายน 2564

สายต้น	ความสูงต้น (ซม.)	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)	ความยาวเส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)
สระทองข้า	343.3 a	447.5 a	47.40 a
พรมพிரาม	273.3 b	280.0 c	26.96 e
7 เขย	340.8 a	332.5 bc	40.42 abc
ลุงสังัด	285.8 ab	300.4 bc	35.40 bcd
สมคิด	263.4 b	317.5 bc	34.31 cde
วัดขนุน	275.8 b	286.7 c	28.13 de
Tk 4-5	342.5 a	362.1 b	42.10 ab

ตัวเลขที่ตามด้วยอักษรเหมือนกันไม่แตกต่างกันทางสถิติใช้ LSD ที่ระดับความเชื่อมั่น 95

2. ลักษณะคุณภาพผลผลิตที่สำคัญ (ตารางที่ 7)

2.1 ความกว้างผล พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 11.98 – 13.60 เซนติเมตร โดยสายต้นที่มีค่ามากที่สุด คือ ท่าช้อยลุงสังัด เท่ากับ 13.60 เซนติเมตร ส่วนสายต้นท่าช้อย 7 เขย และสายต้นท่าช้อย TK4-5 มีความกว้างผลรองลงมา เท่ากับ 13.41 และ 12.69 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนสายต้นที่มีความกว้างผลน้อยที่สุด คือ ท่าช้อยสมคิด เท่ากับ 11.87 เซนติเมตร

2.2 ความสูงผล พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 11.49 – 13.14 เซนติเมตร โดยสายต้นที่มีค่ามากที่สุด คือ ท่าช้อย TK4-5 เท่ากับ 13.14 เซนติเมตร ส่วนสายต้นท่าช้อยลุงสังัด และสายต้นท่าช้อย 7 เขย มีความสูงผลรองลงมา เท่ากับ 13.11 และ 13.05 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนสายต้นที่มีความสูงผลน้อยที่สุด คือ ท่าช้อยพรมพிரาม เท่ากับ 11.49 เซนติเมตร

2.3 อัตราส่วนความสูงต่อความกว้างผล พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.94 – 1.05 จะเห็นได้ว่าทุกสายต้นมีค่าใกล้เคียง 1 แสดงว่า มีรูปทรงผลกลม (spheroid) ในทุกสายต้น โดยสายต้นที่มีค่ามากที่สุด คือ ท่าช้อยสมคิด เท่ากับ 1.05 ส่วนสายต้นที่มีค่าน้อยที่สุด คือ ท่าช้อยวัดขนุน เท่ากับ 0.94

2.4 ความยาวเส้นรอบผล พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 43.02 – 49.45 เซนติเมตร โดยสายต้นที่มีค่ามากที่สุด คือ ท่าช้อยลุงสังัด เท่ากับ 49.45 เซนติเมตร ส่วนสายต้นท่าช้อย 7 เขย และสายต้นท่าช้อย TK4-5 มีความยาวเส้นรอบผลรองลงมา เท่ากับ 48.59 และ 46.90 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนสายต้นที่มีความยาวเส้นรอบผลน้อยที่สุด คือ ท่าช้อยสมคิด เท่ากับ 43.02 เซนติเมตร

2.5 น้ำหนักผล พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.847 – 1.206 กิโลกรัม โดยสายต้นที่มีค่ามากที่สุด คือ ท่าช้อย 7 เขย เท่ากับ 1.206 กิโลกรัม ส่วนสายต้นท่าช้อย TK4-5 และสายต้นท่าช้อยลุงสังัด มีน้ำหนักผลรองลงมา เท่ากับ 1.172 และ 1.168 กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนสายต้นที่มีน้ำหนักผลน้อยที่สุด คือ ท่าช้อยพรมพிரาม เท่ากับ 0.847 กิโลกรัม

2.6 น้ำหนักเนื้อ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.439 – 0.720 กิโลกรัม โดยสายต้นที่มีค่ามากที่สุด คือ ท่าช้อย TK4-5 เท่ากับ 0.720 กิโลกรัม ส่วนสายต้นท่าช้อยลุงสังัด และสายต้นท่าช้อย 7 เขย มีน้ำหนักเนื้อรองลงมา เท่ากับ 0.716 และ 0.699 กิโลกรัม ตามลำดับ ส่วนสายต้นที่มีน้ำหนักเนื้อน้อยที่สุด คือ ท่าช้อยวัดขนุน เท่ากับ 0.439 กิโลกรัม

2.7 เปอร์เซ็นต์น้ำหนักเนื้อ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 47.29 – 64.64 เปอร์เซ็นต์ โดยสายต้นที่มีค่ามากที่สุด คือ ท่าช้อยสมคิด เท่ากับ 64.64 เปอร์เซ็นต์ ส่วนสายต้นท่าช้อยพรมพிரาม และสายต้นท่าช้อยสระทองข้า มีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักเนื้อรองลงมา เท่ากับ 62.63 และ 62.19 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ ส่วนสายต้นที่มีเปอร์เซ็นต์น้ำหนักเนื้อน้อยที่สุด คือ ท่าช้อยวัดขนุน เท่ากับ 47.29 เปอร์เซ็นต์

2.8 ความหนาเปลือก พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 1.27 – 1.90 เซนติเมตร โดยสายต้นที่มีค่าน้อยที่สุด คือ ท่าช้อยวัดขนุน เท่ากับ 1.27 เซนติเมตร ส่วนสายต้นท่าช้อยสระทองข้า และสายต้นท่าช้อยพรมพிரาม มีความหนาเปลือกรองลงมา เท่ากับ 1.35 และ 1.39 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนสายต้นที่มีความหนาเปลือกมากที่สุด คือ ท่าช้อย 7 เขย เท่ากับ 1.90 เซนติเมตร

2.9 จำนวนกลีบดี พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 12.17 – 15.27 กลีบ โดยสายต้นที่มีค่ามากที่สุด คือ ท่าช้อยพรมพிரาม เท่ากับ 15.27 กลีบ ส่วนสายต้นท่าช้อยวัดขนุน และสายต้นท่าช้อยสระทองข้า มีจำนวนกลีบดีรองลงมา เท่ากับ 14.10 และ 13.63 กลีบ ตามลำดับ ส่วนสายต้นที่มีจำนวนกลีบดีน้อยที่สุด คือ ท่าช้อยสมคิด เท่ากับ 12.17 กลีบ

2.10 จำนวนกลีบแทรก พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.39 – 2.05 กลีบ โดยสายต้นที่มีค่าน้อยที่สุด คือ ทำช้อยสระทองข้า และทำช้อยลูงสังัด เท่ากับ 0.39 กลีบ ส่วนสายต้นทำช้อย TK4-5 และสายต้นทำช้อยสมคิด มีจำนวนกลีบแทรกรองลงมา เท่ากับ 0.49 และ 0.63 กลีบ ตามลำดับ ส่วนสายต้นที่มีจำนวนกลีบแทรกมากที่สุด คือ ทำช้อยวัดขุ่น เท่ากับ 2.05 กลีบ

2.11 จำนวนเมล็ดดี พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 40.69 – 63.47 เมล็ด โดยสายต้นที่มีเมล็ดดีน้อยที่สุด คือ ทำช้อย 7 เขย เท่ากับ 40.69 เมล็ด ส่วนสายต้นทำช้อยสมคิด และสายต้นทำช้อยลูงสังัด มีจำนวนเมล็ดดีรองลงมา เท่ากับ 41.61 และ 45.62 เมล็ด ตามลำดับ ส่วนสายต้นที่มีจำนวนเมล็ดดีมากที่สุด คือ ทำช้อยสระทองข้า เท่ากับ 63.47 เมล็ด

2.12 จำนวนเมล็ดลีบ พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 4.18 – 9.31 เมล็ด โดยสายต้นที่มีเมล็ดลีบมากที่สุด คือ ทำช้อยพรหมพิราม เท่ากับ 9.31 เมล็ด ส่วนสายต้นทำช้อยวัดขุ่น และสายต้นทำช้อยสระทองข้า มีจำนวนเมล็ดลีบรองลงมา เท่ากับ 8.80 และ 5.44 เมล็ด ตามลำดับ ส่วนสายต้นที่มีจำนวนเมล็ดลีบน้อยที่สุด คือ ทำช้อยสมคิด เท่ากับ 4.18 เมล็ด

2.13 ลักษณะสีเนื้อ พบว่า มีสีเนื้ออยู่ระหว่าง สีชมพูค่อนข้างอ่อนไปจนถึงชมพูค่อนข้างเข้ม โดยสายต้นพรหมพิราม มีสีเนื้อชมพูเข้มมากกว่าสายต้นอื่นๆ รองลงมาได้แก่ สายต้นสระทองข้า และสายต้นวัดขุ่น ตามลำดับ ส่วนสายต้น ทำช้อย 7 เขย ลูงสังัด สมคิด และ TK4 มีสีเนื้อเป็นสีชมพูอ่อนมาก

2.14 ลักษณะของแข็งที่ละลายน้ำได้ TSS (⁰Brix) พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 8.5-9.4 (⁰Brix) โดยสายต้นสระทองข้า มีค่ามากที่สุด เท่ากับ 9.4 (⁰Brix) รองลงมาได้แก่ สายต้น TK4 สายต้นสมคิด สายต้น 7 เขย และสายต้นลูงสังัด มีค่าเท่ากับ 9.3 9.2 9.0 และ 9.0 (⁰Brix) ตามลำดับ ส่วนสายต้นวัดขุ่นของแข็งที่ละลายน้ำได้ มีค่าน้อยที่สุด เท่ากับ 8.5 (⁰Brix)

กรมวิชาการเกษตร

ตารางที่ 7 ลักษณะคุณภาพผลผลิตที่สำคัญของส้มโอท่าช้อยทั้ง 7 สายต้น ในแปลงเปรียบเทียบสายต้นส้มโอท่าช้อย

สายต้น	ความกว้างผล (ซม.)	ความสูงผล (ซม.)	อัตราส่วนความสูงต่อ ความกว้างผล	ความยาวเส้นรอบ ผล (ซม.)	น้ำหนักผล (กก.)	น้ำหนักเนื้อ (กก.)	เปอร์เซ็นต์น้ำหนัก เนื้อ (%)
สระทองขำ	12.00	11.76	0.98	43.86	1.033	0.643	62.19
พรหมพิราม	11.98	11.49	0.96	43.21	0.847	0.531	62.63
7 เขย	13.41	13.05	0.97	48.59	1.206	0.699	57.94
ลุงสัจด์	13.60	13.11	0.96	49.45	1.168	0.716	61.25
สมคิด	11.87	12.52	1.05	43.02	0.969	0.626	64.64
วัดขุนน	12.61	11.82	0.94	43.92	0.927	0.439	47.29
TK 4-5	12.69	13.14	1.04	46.90	1.172	0.720	61.39

ตารางที่ 7 ลักษณะคุณภาพผลผลิตที่สำคัญของส้มโอท่าช้อยทั้ง 7 สายต้น ในแปลงเปรียบเทียบสายต้นส้มโอท่าช้อย (ต่อ)

สายต้น	ความหนาเปลือก (ซม.)	จำนวนวกลีบดี	จำนวนกลีบแทรก	จำนวนเมล็ดดี	จำนวนเมล็ดลีบ	สีเนื้อ	TSS (°Brix)
สระทองขำ	1.35	13.63	0.39	63.47	5.44	R37B	9.4
พรหมพิราม	1.39	15.27	1.61	56.36	9.31	-	-
7 เขย	1.90	13.33	0.67	40.69	4.64	R37C	9.0
ลุงสัจด์	1.69	13.57	0.39	45.42	4.34	R36B	9.0
สมคิด	1.48	12.17	0.63	41.61	4.18	R38B	9.2
วัดขุนน	1.27	14.10	2.05	54.45	8.80	R36B	8.5
TK 4-5	1.62	13.45	0.49	53.45	5.12	R37A	9.3

3. ลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต

3.1 ลักษณะผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิต ปี พ.ศ. 2564

ในลักษณะผลผลิตของส้มโอท่าช้อยทั้ง 7 สายต้น พบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 215.6 – 1,277.7 กิโลกรัมต่อไร่ โดยสายต้นที่มีค่ามากที่สุด คือ ท่าช้อยสระทองฆ่า เท่ากับ 1,277.7 กิโลกรัมต่อไร่ ส่วนสายต้น TK4-5 สายต้นสมคิดและสายต้นท่าช้อย 7 เขย มีผลผลิตรองลงมา เท่ากับ 738.3 639.4 และ 614.8 กิโลกรัมต่อไร่ ตามลำดับ ส่วนสายต้นที่มีผลผลิตน้อยที่สุด คือ ท่าช้อยวัดขนุน เท่ากับ 215.6 กิโลกรัมต่อไร่ (ตารางที่ 8)

ตารางที่ 8 ลักษณะองค์ประกอบผลผลิตและผลผลิตสายต้นส้มโอท่าช้อยทั้ง 7 สายต้น ในปี 2564

ลำดับ	ชื่อสายต้น	ปี 2564					
		จำนวนผลรวม			จำนวนต้น เก็บเกี่ยว	น้ำหนักเฉลี่ย ต่อผล (กก.)	ผลผลิต (กก./ไร่)*
		รุ่น 1	รุ่น 2	รวมทั้งปี			
1	สระทองฆ่า	105	266	371	9	1.033	1277.7
2	พรหมพิราม	0	20	20	3	0.847	169.4
3	7 เขย	39	46	85	5	1.206	614.8
4	ลุงสังัด	24	74	98	7	1.168	490.8
5	สมคิด	45	153	198	9	0.969	639.4
6	วัดขนุน	12	19	31	4	0.927	215.6
7	TK 4-5	57	111	168	8	1.172	738.3

หมายเหตุ: * คำนวณจาก พื้นที่ 1 ไร่ มีจำนวนต้น 30 ต้น ระยะปลูก 8X6 เมตร

การทดลองที่ 2.2 การทดสอบพันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด

ดำเนินการปลูกทดสอบพันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด ตั้งแต่ปี 2557 และบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโตถึงปี 2558 (ระยะที่ 1) ปฏิบัติดูแลรักษาแปลงทดสอบพันธุ์ต่อเนื่องมาทำการบันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต ตั้งแต่ปี 2559-2564 (ระยะที่ 2) ตามแผนการปฏิบัติงานที่วางไว้ โดยปลูกทดสอบ 3 แห่ง ดังนี้

- แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร : นายอนันต์ แสงดอกไม้ บ้านเลขที่ 211/1 หมู่ 5 ตำบลเมืองเก่า อำเภอเมือง จังหวัดพิจิตร ปลูกเมื่อวันที่ 17 มกราคม 2557

- แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ : นายคำพันธุ์ โชคบัณฑิต บ้านเลขที่ 159 หมู่ 10 บ้านหนองโดน ตำบลสามสวน อำเภอบ้านแท่น จังหวัดชัยภูมิ ปลูกเมื่อวันที่ 20 มกราคม 2557

- ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย ปลูกเมื่อวันที่ 15 มกราคม 2557

1. การเจริญเติบโต

1.1 ความยาวเส้นรอบวงลำต้น

เนื่องจากทรงพุ่มต้นค่อนข้างแน่นทึบและไม่ได้ตัดแต่งกิ่งมาเป็นเวลานาน จึงตัดแต่งกิ่งแบบ modified open center ตามคำแนะนำสำหรับต้นส้มโอที่ออกดอกติดผลแล้ว ใส่ปุ๋ยเคมีสูตร 15-15-15 ผสม 46-0-0 สัดส่วน 1:1 และให้น้ำ ทำให้ต้นมีขนาดทรงพุ่มเล็กลง จึงยกเลิกการวัดความสูงและขนาดทรงพุ่ม เนื่องจากกิ่งแขนงถูกตัดออกไป จึงมีการวัดการเจริญเติบโตเฉพาะความยาวเส้นรอบวงลำต้นที่ความสูงจากพื้นดิน 30 เซนติเมตรเท่านั้น

ปี 2559 (อายุต้นหลังปลูก 3 ปี) พบว่า แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร สายต้น ทช. 23 ให้ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 16.9 เซนติเมตร ส่วนแปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิและศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สายต้น ทช. 32 ให้ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 20.4 และ 17.1 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความยาวเส้นรอบวงโคนต้นทั้ง 3 แห่ง พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นเฉลี่ยสูงสุด 18.1 เซนติเมตร (ตารางที่ 9)

ปี 2560 (อายุต้นหลังปลูก 4 ปี) พบว่า แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สายต้น ทช. 32 ให้ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 23.5 28.7 และ 22.1 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่อ

เปรียบเทียบความยาวเส้นรอบวงโคนต้นทั้ง 3 แห่ง พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นเฉลี่ยสูงสุด 24.8 เซนติเมตร (ตารางที่ 10)

ปี 2561 (อายุต้นหลังปลูก 5 ปี) พบว่า แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สายต้น ทช. 32 ให้ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 27.4 31.5 และ 28.7 เซนติเมตร ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความยาวเส้นรอบวงโคนต้นทั้ง 3 แห่ง พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้ความยาว เส้นรอบวงโคนต้นเฉลี่ยสูงสุด 29.2 เซนติเมตร (ตารางที่ 11)

ปี 2562 (อายุต้นหลังปลูก 6 ปี) พบว่า แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร และแปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ สายต้น ทช. 23 ให้ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 33.5 และ 36.0 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนแปลงทดสอบที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สายต้น ทช. 23 ให้ความยาว เส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 33.5 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบความยาวเส้นรอบวงโคนต้นทั้ง 3 แห่ง พบว่า สายต้น ทช.23 ให้ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นเฉลี่ยสูงสุด 33.6 เซนติเมตร (ตารางที่ 12)

ปี 2563 (อายุต้นหลังปลูก 7 ปี) พบว่า แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร สายต้น ทช. 32 ให้ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 40.9 เซนติเมตร ส่วนแปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สายต้น ทช. 23 ให้ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 38.4 และ 38.7 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบความยาวเส้นรอบวงโคนต้นทั้ง 3 แห่ง พบว่า สายต้น ทช. 23 ให้ ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นเฉลี่ยสูงสุด 38.9 เซนติเมตร (ตารางที่ 13)

ปี 2564 (อายุต้นหลังปลูก 8 ปี) พบว่า แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร สายต้น ทช. 23 ให้ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 16.9 เซนติเมตร ส่วนแปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สายต้น ทช. 32 ให้ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 20.4 และ 17.1 เซนติเมตร จากการปลูกทดสอบพันธุ์ส้มโอในแต่ละแหล่งปลูก พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นเฉลี่ยสูงสุดทั้ง 3 แห่ง เท่ากับ 18.1 เซนติเมตร (ตารางที่ 14 และภาพที่ 52)

ตารางที่ 9 ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 3 ปี ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และ ศวส.เชียงราย ปี 2559

สายต้น/พันธุ์	ความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)			เฉลี่ย
	จ. พิจิตร	จ. ชัยภูมิ	จ. เชียงราย	
ทช. 23	16.9	17.8	15.9	16.9
ทช. 32	16.7	20.4	17.1	18.1
ทช. 130	13.5	19.3	14.3	15.7
ทช. 180	13.0	16.5	14.5	14.7
ทองดี (ck)	12.8	17.2	14.7	14.9

ตารางที่ 10 ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 4 ปี ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และ ศวส.เชียงราย ปี 2560

สายต้น/พันธุ์	ความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)			เฉลี่ย
	จ. พิจิตร	จ. ชัยภูมิ	จ. เชียงราย	
ทช. 23	22.3	25.4	21.4	23.0
ทช. 32	23.5	28.7	22.1	24.8
ทช. 130	17.2	27.2	16.9	20.4
ทช. 180	17.6	19.1	20.5	19.1
ทองดี (ck)	17.1	22.5	20.9	20.2

ตารางที่ 11 ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 5 ปี ที่ แปลงเกษตรกร จังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และ ศวส. เชียงราย ปี 2561

สายต้น/พันธุ์	ความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)			เฉลี่ย
	จ. พิจิตร	จ. ชัยภูมิ	จ. เชียงราย	
ทช. 23	26.6	30.2	27.7	28.2
ทช. 32	27.4	31.5	28.7	29.2
ทช. 130	20.9	29.7	20.8	23.8
ทช. 180	23.1	22.4	25.4	23.6
ทองดี (ck)	22.2	24.3	26.9	24.4

ตารางที่ 12 ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 6 ปี ที่ แปลงเกษตรกร จังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และ ศวส. เชียงราย ปี 2562

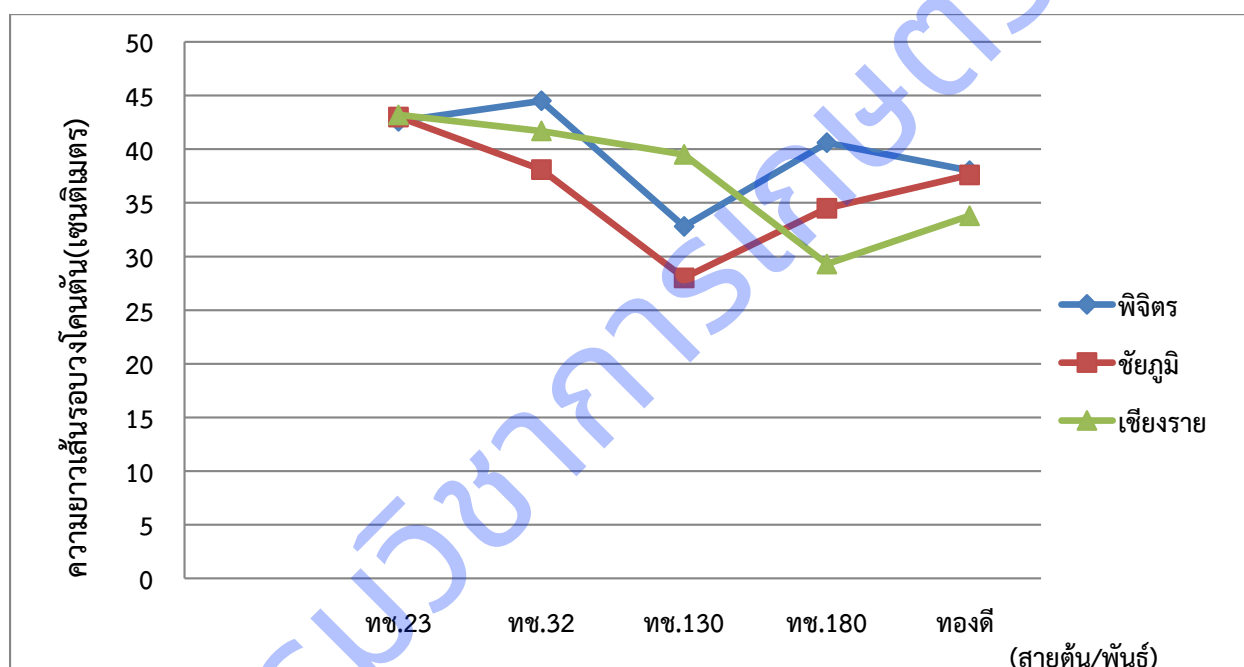
สายต้น/พันธุ์	ความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)			เฉลี่ย
	จ. พิจิตร	จ. ชัยภูมิ	จ. เชียงราย	
ทช. 23	31.7	35.5	33.5	33.6
ทช. 32	33.5	36.0	30.2	33.2
ทช. 130	27.4	32.6	23.0	27.7
ทช. 180	30.4	25.6	27.5	27.8
ทองดี (ck)	28.9	27.0	29.8	28.6

ตารางที่ 13 ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 7 ปี ที่ แปลงเกษตรกร จังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และ ศวส. เชียงราย ปี 2563

สายต้น/พันธุ์	ความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)			เฉลี่ย
	จ. พิจิตร	จ. ชัยภูมิ	จ. เชียงราย	
ทช. 23	39.5	38.4	38.7	38.9
ทช. 32	40.9	37.6	34.2	37.6
ทช. 130	30.2	35.8	26.1	30.7
ทช. 180	36.2	28.1	30.1	31.5
ทองดี (ck)	32.4	29.7	34.6	32.2

ตารางที่ 14 ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 8 ปี ที่ แปลงเกษตรกร จังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และ ศวส.เชียงราย ปี 2564

สายต้น/พันธุ์	ความยาวของเส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)			เฉลี่ย
	จ. พิจิตร	จ. ชัยภูมิ	จ. เชียงราย	
ทช. 23	42.6	43.2	43.0	42.9
ทช. 32	44.5	41.7	38.1	41.4
ทช. 130	32.8	39.5	28.0	33.4
ทช. 180	40.6	29.3	34.5	34.8
ทองดี (ck)	38.0	33.8	37.6	36.5



ภาพที่ 52 ความยาวเส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 8 ปี ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และศวส.เชียงราย ปี 2564

2. ผลผลิตและองค์ประกอบของผลผลิต

2.1 แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร

สามารถเริ่มดำเนินการเก็บเกี่ยวผลผลิตในปี 2560-2561 แต่เนื่องจากส้มโอยังไม่ให้ผลผลิตไม่มากนัก โดยสายต้นที่ติดผลและสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ก่อน คือ สายต้น ทช. 23 และทช. 32 แต่จะให้ผลผลิตเต็มที่ได้ในปี 2562 เป็นต้นไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ปี 2562 พบว่า สายต้น ทช. 23 ให้น้ำหนักผลสูงสุด 1,256 กรัมต่อผล ด้านขนาดของผล พบว่า สายต้น ทช. 23 ให้เส้นรอบวงสูงสุด 46.7 เซนติเมตร สายต้น ทช.32 ให้ความกว้างผลและความสูงผลสูงสุด 15.1 และ 15.3 เซนติเมตร ความหนาเปลือก พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้ความหนาเปลือกสูงสุด 1.64 เซนติเมตร สายต้น ทช. 23 ให้น้ำหนักเปลือกสูงสุด 532 กรัมต่อผล และ สายต้น ทช. 23 ให้น้ำหนักเนื้อสูงสุด 716 กรัมต่อผล ส่วนจำนวนกลีบดี พบว่า สายต้น ทช. 180 ให้จำนวนกลีบดีมากที่สุด 15.0 กลีบต่อผล และสายต้น ทช. 23 ให้จำนวนกลีบแทรกมากที่สุด 1.65 กลีบต่อผล สำหรับสายต้น ทช. 23 ให้จำนวนเมล็ดตึน้อยสุด 43.9 เมล็ดต่อผล และสายต้น ทช. 180 ไม่พบว่าให้มีเมล็ดสืบ 0 เมล็ดต่อผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ พบว่า สายต้น

ทช. 130 และ พันธุ์ทองดี ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 13.0 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 15) สำหรับสีเนื้อของส้มโอ สามารถแบ่งเป็นกลุ่มตามสีเนื้อได้ 2 กลุ่ม คือ เนื้อสีชมพูและแดง (Red Group) 4 สายต้น คือ ทช. 32, ทช. 130, ทช. 180 และทองดี กลุ่มเนื้อสีขาวอมเหลือง (Yellow Group) 1 สายต้น คือ ทช. 23

ตารางที่ 15 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 6 ปี ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ปี 2562

สายต้น/พันธุ์	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ขนาดผล		
		เส้นรอบวง (ซม.)	ความกว้างผล (ซม.)	ความสูงผล (ซม.)
ทช. 23	1,256	46.7	14.7	14.5
ทช. 32	1,249	46.3	15.1	15.3
ทช. 130	1,189	46.0	14.4	13.7
ทช. 180	1,163	45.3	13.2	13.0
ทองดี (ck)	864	41.4	13.4	12.7

ตารางที่ 15 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 6 ปี ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ปี 2562 (ต่อ)

สายต้น/พันธุ์	ความหนา	น้ำหนัก	น้ำหนัก	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	ปริมาณ ของแข็งที่ ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)
	เปลือก (มม.)	เปลือก (กรัม/ผล)	เนื้อ (กรัม/ผล)	กลีบ (กลีบ/ผล)	กลีบ (กลีบ/ผล)	เมล็ดดี (เมล็ด/ผล)	เมล็ดลีบ (เมล็ด/ผล)	
ทช. 23	1.47	532	708	13.1	1.65	43.9	0.35	12.9
ทช. 32	1.64	509	711	13.9	1.00	70.8	0.60	12.8
ทช. 130	1.27	454	716	14.2	1.22	57.4	0.56	13.0
ทช. 180	1.03	472	668	15.0	1.00	103	0.00	11.3
ทองดี (ck)	1.10	341	505	12.8	0.62	52.4	2.23	13.0

ปี 2563 พบว่า สายต้น ทช. 23 ให้น้ำหนักผลสูงสุด 1,128 กรัมต่อผล ด้านขนาดของผล พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้เส้นรอบวงและความสูงผลสูงสุด 45.2 และ 12.9 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนสายต้น ทช. 23 ให้ความกว้างผลสูงสุด 13.4 เซนติเมตร ความหนาเปลือก พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้ความหนาเปลือกสูงสุด 1.86 เซนติเมตร สายต้น ทช. 23 ให้น้ำหนักเปลือกและน้ำหนักเนื้อสูงสุด 513 และ 587 กรัมต่อผล ตามลำดับ ส่วนจำนวนกลีบดี พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้จำนวนกลีบมากที่สุด 14.8 กลีบต่อผล สายต้น ทช. 130 ให้จำนวนกลีบแทรกมากที่สุด 2.22 กลีบต่อผล ส่วนสายต้น ทช. 130 ให้จำนวนเมล็ดน้อยที่สุด 33.3 เมล็ดต่อผล และพันธุ์ทองดี พบว่า ไม่มีเมล็ดลีบ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ พบว่า สายต้น ทช. 23 ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 12.3 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 16) สำหรับสีเนื้อของส้มโอ สามารถแบ่งเป็นกลุ่มตามสีเนื้อได้ 2 กลุ่ม เช่นเดียวกับปี 2562

ตารางที่ 16 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 7 ปี
ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ปี 2563

สายต้น/พันธุ์	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ขนาดผล		
		เส้นรอบวง (ซม.)	ความกว้างผล (ซม.)	ความสูงผล (ซม.)
ทช. 23	1,128	44.8	13.4	12.7
ทช. 32	942	45.2	12.9	12.9
ทช. 130	878	43.4	11.8	12.0
ทช. 180	950	43.4	12.5	11.8
ทองดี (ck)	689	38.4	11.2	10.2

ตารางที่ 16 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 7 ปี
ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ปี 2563 (ต่อ)

สายต้น/พันธุ์	ความหนา เปลือก (มม.)	น้ำหนัก เปลือก (กรัม/ผล)	น้ำหนัก เนื้อ (กรัม/ผล)	จำนวน กลีบดี (กลีบ/ผล)	จำนวน กลีบแทรก (กลีบ/ผล)	จำนวน เมล็ดดี (เมล็ด/ผล)	จำนวน เมล็ดลีบ (เมล็ด/ผล)	ปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)
ทช. 32	1.86	452	468	14.8	1.75	55.6	7.13	11.0
ทช. 130	1.41	388	479	14.7	2.22	33.0	3.50	10.0
ทช. 180	1.27	385	542	14.3	1.67	49.0	2.00	10.5
ทองดี (ck)	0.86	271	398	14.3	0.00	53.0	0.00	11.8

ปี 2564 พบว่า สายต้น ทช. 23 ให้จำนวนผลและน้ำหนักผลสูงสุด 47 ผลต่อต้น และ 1,272 กรัมต่อผล ด้านขนาดของผล พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้เส้นรอบวงสูงสุด ความกว้างผล และความสูงผลสูงสุด 48.9 15.4 และ 16.1 เซนติเมตร ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า สายต้น ทช. 32 ให้ความหนาเปลือก น้ำหนักเปลือก และน้ำหนักเนื้อสูงสุด 1.99 เซนติเมตร 565 กรัมต่อผล และ 594 กรัมต่อผล ตามลำดับ ส่วนจำนวนกลีบดีและกลีบแทรก พบว่า สายต้น ทช. 130 ให้จำนวนกลีบดีและกลีบแทรกมากที่สุด 16.4 และ 2.30 กลีบต่อผล ตามลำดับ และสายต้น ทช. 180 ให้จำนวนเมล็ดดีและเมล็ดลีบน้อยสุด 53.6 และ 3.89 เมล็ดต่อผล ตามลำดับ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 12.5 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 17) สำหรับสีเนื้อของส้มโอ สามารถแบ่งเป็นกลุ่มตามสีเนื้อได้ 2 กลุ่ม เช่นเดียวกับปี 2561 และ ปี 2562

ตารางที่ 17 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุ หลังปลูก 8 ปี
ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ปี 2564

สายต้น/พันธุ์	จำนวนผล (ผล/ต้น)	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ขนาดผล		
			เส้นรอบวง (ซม.)	ความกว้างผล (ซม.)	ความสูงผล (ซม.)
ทช. 23	47	1,138	44.3	14.1	14.4
ทช. 32	38	1,272	48.9	15.4	16.1
ทช. 130	26	740	40.4	12.1	12.4
ทช. 180	18	870	41.3	12.2	12.4
ทองดี (ck)	23	784	41.2	11.3	12.0

ตารางที่ 17 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุ หลังปลูก 8 ปี
ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ปี 2564 (ต่อ)

สายต้น/พันธุ์	ความหนา	น้ำหนัก	น้ำหนัก	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	ปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)
	เปลือก (มม.)	เปลือก (กรัม)	เนื้อ (กรัม/ผล)	กลีบดี (กลีบ/ผล)	กลีบแทรก (กลีบ/ผล)	เมล็ดดี (เมล็ด/ผล)	เมล็ดลีบ (เมล็ด/ผล)	
ทช. 23	1.55	476	562	14.1	2.13	89.8	5.52	11.6
ทช. 32	1.99	565	594	14.2	1.80	74.0	4.86	12.5
ทช. 130	1.48	331	302	16.4	2.30	55.1	4.00	10.0
ทช. 180	1.15	334	446	14.4	2.00	53.6	3.89	10.3
ทองดี (ck)	1.42	329	360	14.7	2.00	55.2	6.11	10.5

2.2 แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ

สามารถเริ่มดำเนินการเก็บเกี่ยวผลผลิตในปี 2561-2562 แต่เนื่องจากส้มโอยังไม่ให้ผลผลิตไม่มากนัก โดยสายต้นที่ติดผลและสามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ก่อน คือ สายต้น ทช. 130 แต่จะให้ผลผลิตเต็มที่ได้ในปี 2563 เป็นต้นไป โดยมีรายละเอียดดังนี้

ปี 2563 พบว่า สายต้น ทช. 130 ให้น้ำหนักผลสูงสุด 1,079 กรัมต่อผล ด้านขนาดของผล พบว่า สายต้น ทช. 23 ให้เส้นรอบวงสูงสุด 46.7 เซนติเมตร สายต้น ทช.32 ให้ความกว้างผลและความสูงผลสูงสุด 15.1 และ 15.3 เซนติเมตร ความหนาเปลือก พบว่า สายต้น ทช. 130 ให้ความหนาเปลือกและน้ำหนักเนื้อสูงสุด 1.33 เซนติเมตร และ 673 กรัมต่อผล สายต้น ทช. 180 ให้น้ำหนักเปลือกสูงสุด 520 กรัมต่อผล ส่วนจำนวนกลีบดี พบว่า สายต้น ทช. 130 ให้จำนวนกลีบดีมากที่สุด 15.3 กลีบต่อผล และสายต้น ทช.23 ให้จำนวนกลีบแทรกมากที่สุด 0.57 กลีบต่อผล สำหรับสายต้น ทช. 23 ให้จำนวนเมล็ดดีน้อยสุด 12.5 เมล็ดต่อผล และสายต้น ทช. 23 ให้จำนวนเมล็ดลีบน้อยสุด 0.23 เมล็ดต่อผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ พบว่า สายต้น ทช. 23 ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 15.0 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 18) สำหรับสีเนื้อของส้มโอ สามารถแบ่งเป็นกลุ่มตามสีเนื้อได้ 2 กลุ่ม คือ เนื้อสีชมพูและแดง (Red Group) 4 สายต้น คือ ทช. 32, ทช. 130, ทช. 180 และพันธุ์ทองดี กลุ่มเนื้อสีขาวอมเหลือง (Yellow Group) 1 สายต้น คือ ทช. 23 เช่นเดียวกับแปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร

ตารางที่ 18 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 7 ปี
ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ ปี 2563

สายต้น/พันธุ์	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ขนาดผล		
		เส้นรอบวง (ซม.)	ความกว้างผล (ซม.)	ความสูงผล (ซม.)
ทช. 23	823	39.1	12.1	11.8
ทช. 32	918	41.1	11.8	12.6
ทช. 130	1,079	43.1	12.6	12.5
ทช. 180	753	36.4	12.6	10.8
ทองดี (ck)	689	38.2	12.9	11.5

ตารางที่ 18 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 7 ปี
ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ ปี 2563 (ต่อ)

สายต้น/พันธุ์	ความหนา เปลือก (มม.)	น้ำหนัก เปลือก (กรัม/ผล)	น้ำหนัก เนื้อ (กรัม/ผล)	จำนวน กลีบดี (กลีบ/ผล)	จำนวน กลีบแทรก (กลีบ/ผล)	จำนวน เมล็ดดี (เมล็ด/ผล)	จำนวน เมล็ดลีบ (เมล็ด/ผล)	ปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)
ทช. 23	1.12	325	498	13.4	0.57	17.8	0.23	15.0
ทช. 32	1.29	498	520	14.3	0.15	13.5	0.44	13.4
ทช. 130	1.33	398	673	15.3	0.43	16.2	0.77	11.6
ทช. 180	0.77	520	522	13.6	0.25	13.2	1.80	11.3
ทองดี (ck)	1.28	406	382	14.0	0.50	12.5	0.50	9.27

ปี 2564 พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้จำนวนผลสูงสุด 48 ผลต่อ ส่วนสายต้น ทช. 130 ให้น้ำหนักผล เส้นรอบวงสูงสุด ความกว้างผล และความสูงผลสูงสุด เท่ากับ 1,127 กรัมต่อผล 45.2 เซนติเมตร 14.1 เซนติเมตร และ 13.1 เซนติเมตร ตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่า สายต้น ทช. 130 ให้ความหนาเปลือก น้ำหนักเปลือก น้ำหนักเนื้อ และ จำนวนกลีบดีสูงสุด เท่ากับ 1.57 มิลลิเมตร 478 กรัมต่อผล 649 กรัมต่อผล 15.4 กลีบต่อผล ตามลำดับ ส่วนจำนวนกลีบแทรก พบว่า สายต้น ทช. 23 ให้จำนวนกลีบแทรกมากที่สุด 1.30 กลีบต่อผล ส่วนสายต้น ทช. 32 ให้จำนวนเมล็ดดีน้อยสุด 68.0 เมล็ดต่อผล และสายต้นสายต้น ทช. 23 ให้จำนวนเมล็ดลีบน้อยสุด 4.80 เมล็ดต่อผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 12.0 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 19) สำหรับสีเนื้อของส้มโอ สามารถแบ่งเป็นกลุ่มตามสีเนื้อได้ 2 กลุ่ม เช่นเดียวกับปี 2563

ตารางที่ 19 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 8 ปี
ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ ปี 2564

สายต้น/พันธุ์	จำนวนผล (ผล/ต้น)	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ขนาดผล		
			เส้นรอบวง (ซม.)	ความกว้างผล (ซม.)	ความสูงผล (ซม.)
ทช. 23	47	856	41.4	12.9	12.1
ทช. 32	48	926	42.0	13.0	12.6
ทช. 130	12	1,127	45.2	14.1	13.1
ทช. 180	17	893	40.3	12.4	11.5
ทองดี (ck)	24	871	42.3	13.0	11.7

ตารางที่ 19 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 8 ปี
ที่ แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ ปี 2564 (ต่อ)

สายต้น/พันธุ์	ความหนา เปลือก (มม.)	น้ำหนัก เปลือก (กรัม/ผล)	น้ำหนัก เนื้อ (กรัม/ผล)	จำนวน กลีบดี (กลีบ/ผล)	จำนวน กลีบแทรก (กลีบ/ผล)	จำนวน เมล็ดดี (เมล็ด/ผล)	จำนวน เมล็ดลีบ (เมล็ด/ผล)	ปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)
ทช. 23	1.52	382	474	14.6	1.30	117	4.80	11.6
ทช. 32	1.37	371	555	14.5	0.90	68.0	9.20	12.0
ทช. 130	1.57	478	649	15.4	0.70	86.6	7.70	10.2
ทช. 180	0.97	314	579	14.1	0.30	80.2	10.2	8.70
ทองดี (ck)	1.27	370	501	14.4	0.10	77.7	12.4	10.6

2.3 ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย

สามารถเริ่มดำเนินการเก็บเกี่ยวผลผลิตในปี 2560-2561 แต่เนื่องจากส้มโอยังให้ผลผลิตไม่มากนัก แต่จะให้ผลผลิตเต็มที่ได้ในปี 2562 เป็นต้นไป โดยมีรายละเอียด ดังนี้

ปี 2562 พบว่า สายต้น ทข. 130 ให้น้ำหนักผลสูงสุด 1,195 กรัมต่อผล ด้านขนาดของผล พบว่า สายต้น ทข. 130 ให้เส้นรอบวงสูงสุด 48.5 เซนติเมตร ความหนาเปลือก พบว่า สายต้น ทข. 130 ให้ความหนาเปลือกสูงสุด 1.84 มิลลิเมตร สายต้น ทข. 23 ให้น้ำหนักเนื้อสูงสุด 838 กรัมต่อผล ส่วนปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ พบว่า พันธุ์ทองดี ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 12.9 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 20) สำหรับสีเนื้อของส้มโอ สามารถแบ่งเป็นกลุ่มตามสีเนื้อได้ 2 กลุ่ม คือ เนื้อสีชมพูและแดง (Red Group) 4 สายต้น คือ ทข. 32, ทข. 130, ทข. 180 และพันธุ์ทองดี กลุ่มเนื้อสีขาวอมเหลือง (Yellow Group) 1 สายต้น คือ ทข. 23 เช่นเดียวกับแปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตรและชัยภูมิ

ตารางที่ 20 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 6 ปี ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2562

สายต้น/พันธุ์	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ขนาดผล		
		เส้นรอบวง (ซม.)	ความกว้างผล (ซม.)	ความสูงผล (ซม.)
ทข. 23	1,116	44.6	n*	n*
ทข. 32	926	41.7	n*	n*
ทข. 130	1,195	48.5	n*	n*
ทข. 180	1,070	44.5	n*	n*
ทองดี (ck)	973	45.8	n*	n*

n* ไม่มีข้อมูล

ตารางที่ 20 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 6 ปี ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2562 (ต่อ)

สายต้น/พันธุ์	ความหนา	น้ำหนัก	น้ำหนัก	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	ปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)
	เปลือก (มม.)	เปลือก (กรัม/ผล)	เนื้อ (กรัม/ผล)	กลีบดี (กลีบ/ผล)	กลีบแทรก (กลีบ/ผล)	เมล็ดดี (เมล็ด/ผล)	เมล็ดลีบ (เมล็ด/ผล)	
ทข. 23	1.11	n*	838	n*	n*	n*	n*	10.7
ทข. 32	1.06	n*	691	n*	n*	n*	n*	10.0
ทข. 130	1.84	n*	732	n*	n*	n*	n*	12.2
ทข. 180	1.54	n*	677	n*	n*	n*	n*	12.2
ทองดี (ck)	1.72	n*	643	n*	n*	n*	n*	12.9

n* ไม่มีข้อมูล

ปี 2563 พบว่า สายต้น ทข. 23 ให้น้ำหนักผลสูงสุด 1,493 กรัมต่อผล ด้านขนาดของผล พบว่า สายต้น ทข. 32 ให้เส้นรอบวง ความกว้างผล และความสูงผลสูงสุด 50.4 15.7 และ 15.8 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนสายต้น ทข. 23 ให้ความหนาเปลือกและน้ำหนักเปลือกสูงสุด 2.45 มิลลิเมตร และ 880 กรัมต่อผล ตามลำดับ ส่วนสายต้น ทข. 32 ให้น้ำหนักเนื้อสูงสุด 641 กรัมต่อผล ด้านจำนวนกลีบดี พบว่า สายต้น ทข. 180 ให้จำนวนกลีบดีมากที่สุด 14.2 กลีบต่อผล และสายต้น ทข. 130 ให้จำนวนกลีบแทรกมากที่สุด 3.80 กลีบต่อผล จำนวนเมล็ดดี พบว่า สายต้น ทข. 180 ให้จำนวนเมล็ดดีน้อยสุด 44.8 เมล็ดต่อผล และสายต้น ทข. 130 ให้จำนวนเมล็ดลีบน้อยสุด 3.40 เมล็ดต่อผล ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ พบว่า สายต้น ทข. 32 ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 10.4 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 21) สีเนื้อของส้มโอ สามารถแบ่งเป็นกลุ่มตามสีเนื้อได้ 2 กลุ่ม เช่นเดียวกับปี 2562

ตารางที่ 21 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 7 ปี
ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2563

สายต้น/พันธุ์	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ขนาดผล		
		เส้นรอบวง (ซม.)	ความกว้างผล (ซม.)	ความสูงผล (ซม.)
ทช. 23	1,493	50.4	15.7	15.8
ทช. 32	1,367	49.0	15.2	15.2
ทช. 130	1,163	47.7	15.1	13.9
ทช. 180	1,183	45.8	14.4	14.5
ทองดี (ck)	1,243	48.2	14.9	13.5

ตารางที่ 21 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 7 ปี
ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2563 (ต่อ)

สายต้น/พันธุ์	ความหนา	น้ำหนัก	น้ำหนัก	จำนวน	จำนวน	จำนวน	จำนวน	ปริมาณของแข็ง ที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)
	เปลือก (มม.)	เปลือก (กรัม/ผล)	เนื้อ (กรัม/ผล)	กลีบดี (กลีบ/ผล)	กลีบแทรก (กลีบ/ผล)	เมล็ดดี (เมล็ด/ผล)	เมล็ดลีบ (เมล็ด/ผล)	
ทช. 23	2.45	880	565	13.8	1.40	109	8.80	9.31
ทช. 32	2.05	692	641	13.2	3.00	76.6	6.00	10.4
ทช. 130	2.39	695	438	12.6	3.80	61.4	3.40	9.31
ทช. 180	1.67	556	605	14.2	1.80	44.8	7.60	9.11
ทองดี (ck)	1.81	612	595	14.0	2.60	97.8	5.00	9.82

ปี 2564 พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้จำนวนและน้ำหนักผลสูงสุด 41 ผลต่อต้น และ 1,561 กรัมต่อผล นอกจากนั้นสายต้น ทช. 32 ยังให้เส้นรอบวงสูงสุด และความกว้างผลสูงสุด 50.5 และ 15.8 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วน สายต้น ทช. 23 ให้ความสูงผล ความหนาเปลือก และน้ำหนักเปลือกสูงสุด 16.1 เซนติเมตร 2.33 มิลลิเมตร และ 864 กรัมต่อผล ตามลำดับ ด้านน้ำหนักเนื้อ พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้น้ำหนักเนื้อสูงสุด 743 กรัมต่อผล ส่วนจำนวนกลีบดีและกลีบแทรก พบว่า พันธุ์ทองดี ให้จำนวนกลีบดีมากที่สุด 14.2 กลีบต่อผล และสายต้น ทช. 130 ให้จำนวนกลีบแทรกมากที่สุด 4.20 กลีบต่อผล สายต้น ทช. 180 ให้จำนวนเมล็ดดีน้อยสุด 41.7 เมล็ดต่อผล ส่วนสายต้น ทช. 130 ให้จำนวนเมล็ดลีบน้อยสุด 3.40 เมล็ดต่อผล สำหรับ ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ พบว่า สายต้น ทช. 32 ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 10.8 องศาบริกซ์ (ตารางที่ 22) สำหรับสีเนื้อของส้มโอ สามารถแบ่งเป็นกลุ่มตามสีเนื้อได้ 2 กลุ่ม เช่นเดียวกับปี 2562 และปี 2563

ตารางที่ 22 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 8 ปี
ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2564

สายต้น/พันธุ์	จำนวนผล (ผล/ต้น)	น้ำหนักผล (กรัม/ผล)	ขนาดผล		
			เส้นรอบวง (ซม.)	ความกว้างผล (ซม.)	ความสูงผล (ซม.)
ทช. 23	40	1,494	50.2	15.7	16.1
ทช. 32	41	1,561	50.5	15.8	15.8
ทช. 130	21	1,158	46.5	14.7	13.9
ทช. 180	22	1,147	44.8	14.1	14.8
ทองดี (ck)	39	1,186	47.3	14.8	13.6

ตารางที่ 22 ผลผลิตและองค์ประกอบผลผลิตของส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด เมื่ออายุหลังปลูก 8 ปี ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2564 (ต่อ)

สายต้น/พันธุ์	ความหนาเปลือก (มม.)	น้ำหนักเปลือก (กรัม/ผล)	น้ำหนักเนื้อ (กรัม/ผล)	จำนวนกลีบ (กลีบ/ผล)	จำนวนกลีบแทรก (กลีบ/ผล)	จำนวนเมล็ดดี (เมล็ด/ผล)	จำนวนเมล็ดลีบ (เมล็ด/ผล)	ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (องศาบริกซ์)
ทช. 23	2.33	864	589	13.3	1.60	89.8	8.80	9.92
ทช. 32	2.02	785	743	12.7	2.90	78.6	6.00	10.8
ทช. 130	2.05	657	476	12.2	4.20	54.4	3.40	9.62
ทช. 180	1.53	525	601	14.0	1.60	41.7	7.60	9.06
ทองดี (ck)	1.68	605	548	14.2	2.50	87.4	5.00	10.2

จากหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกต้นส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด ที่กำหนดขึ้นมา นั้น ถึงแม้จะได้พันธุ์ที่มีคุณสมบัติดังกล่าวไม่ครบถ้วนทั้งหมด โดยยังมีความแปรปรวนของบางลักษณะระหว่างสายต้นทั้งคุณภาพภายนอกและภายในผลอยู่บ้าง ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆ ด้วย เช่น สภาพพื้นที่ปลูก การดูแลรักษา นอกเหนือจากการควบคุมจากลักษณะทางพันธุกรรม (Srisuwan and Boonprakob, 2002) จึงใช้หลักเกณฑ์การคัดเลือกคุณภาพของผลจากบางลักษณะมาประกอบเพื่อเปรียบเทียบกันในการศึกษาเบื้องต้น เช่น จำนวนผล น้ำหนักผล ขนาดของผล ความหนาเปลือก น้ำหนักเนื้อ จำนวนเมล็ด และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ทำให้สายต้นที่คัดเลือกมานี้มีความน่าสนใจแตกต่างกันไป

กิจกรรมที่ 3 การพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอทองดีพันธุ์ใหม่จากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสี

การทดลองที่ 3.1 การทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง

1. การเจริญเติบโตต้นลำต้น

ความสูงต้น

ปี 2559 ความสูงของส้มโอสายต้นต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีความสูงต้นตั้งแต่ 209-269 เซนติเมตร ปี 2560 ส้มโอทุกสายต้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีความสูงตั้งแต่ 250-289 เซนติเมตร สายต้น G1T5-43-1 มีความสูงต้นสูงสุด 289 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ทองดี (CK) ที่มีความสูงรองลงมา 283 เซนติเมตร และสายต้น G2T2 ซึ่งมีความสูงน้อยที่สุดคือ 255 เซนติเมตร ปี 2561 ความสูงของส้มโอสายต้นต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีความสูงต้นตั้งแต่ 256-295 เซนติเมตร (ตารางที่ 23)

ตารางที่ 23 ความสูงต้นการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559 -2561

สายต้น	ความสูงต้น (ซม.)		
	ปี 2559	ปี 2560	ปี 2561
G1T5-43-1	232	289	295
G1T4-31-1	220	265	271
G1T4-34-3	217	269	274
G1T4-40-8	269	281	287
G1T3-21-2	218	268	273
G2T2-18-10	230	266	272
G2T2-22-3	209	250	256
G2T4-43-2	232	278	283
ทองดี (ck)	236	283	289
C.V. (%)	21.7	8.92	8.59

^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMR

ความกว้างทรงพุ่ม

ปี 2559 ความกว้างทรงพุ่ม พบว่า สายต้น G2T2-18-10 มีความกว้างทรงพุ่มสูงสุด 218 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับ สายต้น G1T5-43-1 และ G2T4-43-2 ซึ่งมีความกว้างทรงพุ่มรองลงมา 217 และ 207 เซนติเมตร ในปี 2560 สายต้น G2T4-43-2 มีความกว้างทรงพุ่มสูงสุด 308 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ทองดี (CK) ที่มีความสูง 283 เซนติเมตร ในปี 2561 สายต้น G2T4-43-2 มีความกว้างทรงพุ่มสูงสุด 319 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ทองดี (CK) ที่มีความกว้างทรงพุ่ม 295 เซนติเมตร (ตารางที่ 24)

ตารางที่ 24 ความกว้างทรงพุ่มจากการทดสอบพันธุ์ส้มโองดดีที่คัดเลือกได้จากกรากลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559-2561

สายต้น	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)		
	ปี 2559 ^{1/}	ปี 2560 ^{1/}	ปี 2561 ^{1/}
G1T5-43-1	217 a	291 ab	310 ab
G1T4-31-1	184 ab	250 cd	259 de
G1T4-34-3	197 ab	246 cd	257 de
G1T4-40-8	165 b	213 d	227 e
G1T3-21-2	193 ab	267 bc	282 bcd
G2T2-18-10	218 a	267 bc	269 cd
G2T2-22-3	185 ab	245 cd	249 de
G2T4-43-2	207 a	308 ab	319 a
ทองดี (ck)	206 a	283 abc	295 abc
C.V. (%)	11.7	10.6	7.83

^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

เส้นรอบวงโคนต้น (ตารางที่ 25)

ปี 2559 เส้นรอบวงโคนต้น พบว่า สายต้น G2T2-18-10 มีเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 19.5 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายต้น G1T3-21-2 มีเส้นรอบวงโคนต้นรองลงมา 18.6 เซนติเมตร

ปี 2560 เส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอสายต้นต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีเส้นรอบวงโคนต้น ตั้งแต่ 20.7-23.0 เซนติเมตร สายต้น G1T4-40-8 และ G2T4-43-2 มีเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 23.0 เซนติเมตร

ปี 2561 ส้มโอสายต้นทุกสายต้น เส้นรอบวงโคนต้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีเส้นรอบวงโคนต้น ตั้งแต่ 22.4-26.3 เซนติเมตร สายต้น G1T4-40-8 มีเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 26.3 เซนติเมตร

ปี 2562 เส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอสายต้นทุกสายต้น ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีเส้นรอบวงโคนต้นตั้งแต่ 29.8-32.9 เซนติเมตร สายต้น G2T2-22-3 มีเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 32.9 เซนติเมตร ส่วน G1T3-21-2 มีเส้นรอบวงโคนต้นต่ำสุด 29.8 เซนติเมตร

ปี 2563 เส้นรอบวงโคนต้น พบว่า เส้นรอบวงโคนต้นทุกสายต้นไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีเส้นรอบวงโคนต้นตั้งแต่ 33.7-36.5 เซนติเมตร สายต้น G1T4-40-8 มีเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 36.5 เซนติเมตร ส่วนสายต้น G1T4-31-1 มีเส้นรอบวงโคนต้นต่ำสุด 33.7 เซนติเมตร

ปี 2564 เส้นรอบวงโคนต้นของส้มโอสายต้นต่างๆ ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ มีเส้นรอบวงโคนต้น ตั้งแต่ 37.4-39.4 เซนติเมตร สายต้น G1T4-40-8 และ G2T2-22-3 มีเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 39.4 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับพันธุ์ทองดี (ck) ที่มีเส้นรอบวงโคนต้นต่ำสุด 37.4 เซนติเมตร

ตารางที่ 25 เส้นรอบวงโคนต้น (ซม.) การทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559 -2564

สายต้น	เส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)					
	ปี 59 ^{1/}	ปี 60	ปี 61	ปี 62	ปี 63	ปี 64
G1T5-43-1	17.8 ab	22.7	24.8	31.7	34.7	37.7
G1T4-31-1	17.1 ab	21.2	24.1	30.4	33.7	36.7
G1T4-34-3	18.5 a	21.3	23.6	30.7	33.8	37.5
G1T4-40-8	14.0 b	23.0	26.3	32.9	36.5	39.4
G1T3-21-2	18.6 a	20.7	22.4	29.8	35.1	38.2
G2T2-18-10	19.5 a	22.1	24.1	30.6	34.9	37.9
G2T2-22-3	16.6 ab	22.7	25.3	32.1	36.4	39.4
G2T4-43-2	16.3 ab	23.0	25.6	31.8	34.8	37.9
ทองดี (ck)	16.7 ab	22.2	24.5	31.3	34.6	37.4
C.V. (%)	15.6	11.0	10.8	8.32	5.57	5.22

^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

องค์ประกอบผลผลิต (ปี 2560) (ตารางที่ 26)

1. น้ำหนักผลผลิต พบว่า สายต้น G1T4-31-1 มีน้ำหนักผลสูงสุด 1,196 กรัมต่อผล รองลงมาคือ สายต้น G1T3-21-2 น้ำหนักผล 977 กรัมต่อผล และสายต้น G2T2-18-10 มีน้ำหนักผลต่ำสุด 667 กรัมต่อผล
 2. เส้นรอบวงผล พบว่า สายต้น G1T4-31-1 มีเส้นรอบวงผลสุด 47.2 เซนติเมตร รองลงมาคือสายต้น G1T4-40-8 เส้นรอบวงผล 44.2 เซนติเมตร และสายต้น G2T2-18-10 มีเส้นรอบวงผลเฉลี่ยน้อยที่สุดคือ 37.3 เซนติเมตร
 3. ความหนาเปลือก พบว่า สายต้น G2T4-43-2 มีความหนาเปลือกต่ำสุด 0.10 เซนติเมตร ส่วนสายต้น G1T4-40-8 มีความหนาเปลือกสูงสุด 0.15 เซนติเมตร
 4. น้ำหนักเนื้อ สายต้น G1T4-31-1 มีน้ำหนักเนื้อสูงสุด 804 กรัมต่อผล สูงกว่าพันธุ์ทองดี (CK) มีน้ำหนักเนื้อ 661 กรัมต่อผล คิดเป็นเปอร์เซ็นต์เนื้อ 67 และ 71 เปอร์เซ็นต์
 5. น้ำหนักเปลือก พบว่า สายต้น G1T4-40-8 มีน้ำหนักเปลือกสูงสุด 395 กรัมต่อผล รองลงมา สายต้น G1T4-31-1 น้ำหนักเปลือก 392 กรัมต่อผล และสายต้น G2T2-18-10 น้ำหนักเปลือกต่ำสุด 215 กรัมต่อผล
 6. จำนวนกลีบดี พบว่า ส้มโอทุกสายต้นมีจำนวนกลีบดีตั้งแต่ 13-15 กลีบ สายต้น G1T4-31-1 G2T4-43-2 และพันธุ์ทองดี (ck) มีจำนวนกลีบดีสูงสุด 15 กลีบ และสายต้น G2T2-18-10 มีจำนวนกลีบดีต่ำสุด 13 กลีบ
 7. จำนวนกลีบแทรก พบว่า พบว่า ส้มโอทุกสายต้นมีจำนวนกลีบแทรกตั้งแต่ 1-5 กลีบ สายต้น G1T4-31-1 และ G2T2-22-3 มีจำนวนกลีบแทรกต่ำสุด 1 กลีบ ส่วนสายต้น G1T4-40-8 มีจำนวนกลีบดีสูงสุด 5
 8. จำนวนเมล็ดดี พบว่า สายต้น G2T2-22-3 มีจำนวนเมล็ดดีต่ำสุด 17 เมล็ดต่อผล มีจำนวนเมล็ดน้อยกว่าพันธุ์ทองดี (CK) มีจำนวนเมล็ดดี 110 เมล็ดต่อผล
 9. จำนวนเมล็ดลีบ พบว่า ส้มโอทุกสายต้นมีจำนวนเมล็ดลีบตั้งแต่ 12-52 เมล็ดต่อผล สายต้น G1T5-43-1 มีจำนวนเมล็ดลีบสูงสุด 52 เมล็ด ส่วนสายต้น G2T2-18-10 มีจำนวนเมล็ดลีบต่ำสุด 12 เมล็ดต่อผล
 10. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) พบว่า ทุกสายต้นมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) ตั้งแต่ 8.41-10.1 บริกซ์ โดย G1T3-21-2 มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 10.1 บริกซ์ และสายต้น G2T4-43-2 มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่ำสุด 8.41 บริกซ์
- องค์ประกอบในภาพรวมของผลผลิตส้มโอในปี 2560 เก็บผลผลิตส้มโอแต่ละสายต้นที่ให้ผลผลิตในปีแรก พบว่า ในปีแรกส้มโอสายต้นคัดเลือกมีเมล็ดทุกผล แต่มีทั้งเมล็ดดีและลีบรวมไม่เกิน 100 เมล็ด ต่ำกว่าพันธุ์ทองดี (เปรียบเทียบ)

ตารางที่ 26 องค์ประกอบผลผลิตของส้มโอจากสายต้นต่างๆ จากการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์ โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ปี 2560

สายต้น	น้ำหนักผล (กรัม)	เส้นรอบวงผล (ซม.)	หนาเปลือก (ซม.)	น้ำหนักเนื้อ (กรัม)	น้ำหนักเปลือก (กรัม)	เปอร์เซ็นต์ของเนื้อ (%)
G1T5-43-1	954	42.9	0.14	604	350	63
G1T4-31-1	1,196	47.2	0.13	804	392	67
G1T4-34-3	787	39.6	0.12	499	289	63
G1T4-40-8	940	44.2	0.15	545	395	58
G1T3-21-2	977	43.7	0.14	628	349	64
G2T2-18-10	667	37.3	0.12	452	215	68
G2T2-22-3	734	38.4	0.13	481	252	66
G2T4-43-2	831	40.4	0.10	592	239	71
ทองดี (ck)	935	42.4	0.11	661	274	71

ตารางที่ 26 องค์ประกอบผลผลิตส้มโอจากสายต้นต่างๆ จากการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์ โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ปี 2560 (ต่อ)

สายต้น	จำนวนกลีบ		จำนวนเมล็ด		TSS (บริกซ์)
	กลีบดี (กลีบ)	กลีบแทรก (กลีบ)	เมล็ดดี (เมล็ด)	เมล็ดลีบ (เมล็ด)	
G1T5-43-1	14.0	2	29	52	9.68
G1T4-31-1	15.0	1	68	26	8.62
G1T4-34-3	14.0	2	51	34	8.61
G1T4-40-8	14.0	5	43	47	9.35
G1T3-21-2	14.0	2	48	35	10.1
G2T2-18-10	13.0	4	18	12	8.79
G2T2-22-3	14.0	1	17	50	9.03
G2T4-43-2	15.0	2	21	41	8.41
ทองดี (ck)	15.0	2	110	16	8.77

องค์ประกอบผลผลิต (ปี 2561) (ตารางที่ 27)

1. น้ำหนักผล พบว่า พันธุ์ทองดี (ck) ให้น้ำหนักผลสูงสุด 1,116 กรัม ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายต้น G2T2-18-10 และ G1T4-34-3 ซึ่งให้น้ำหนักผลรองลงมา 1,113 และ 1,015 กรัม ตามลำดับ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับสายต้น G1T5-43-1 ที่ให้น้ำหนักผลต่ำสุด 826 กรัม

2. เส้นรอบวงผล พบว่า ทุกสายต้นที่ปลูกทดสอบมีเส้นรอบวงผลตั้งแต่ 41.2 - 45.6 เซนติเมตร พันธุ์ทองดี มีเส้นรอบวงผลสูงสุด 45.6 เซนติเมตร ส่วนสายต้น G1T5-43-1 มีเส้นรอบวงผลต่ำสุด 41.2 เซนติเมตร

3. ความหนาเปลือก พบว่า พันธุ์ทองดี มีความหนาเปลือกสูงสุด 1.72 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายต้น G2T2-22-3 และ G1T3-21-2 ซึ่งมีความหนาเปลือกรองลงมา 1.70 และ 1.69 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับสายต้น G1T5-43-1, G1T4-34-3 และ G2T2-18-10 ซึ่งมีความหนาเปลือก 1.60 และ 1.59 เซนติเมตร

4. น้ำหนักเนื้อ พบว่า สายต้น G2T2-18-10 มีน้ำหนักเนื้อสูงสุดคือ 737 กรัมต่อผล ไม่แตกต่างทางสถิติกับพันธุ์ทองดีที่มีน้ำหนักเนื้อรองลงมาคือ 720 กรัม แต่แตกต่างกันทางสถิติกับสายต้น G2T2-22-3 ที่มีน้ำหนักเนื้อต่ำสุดคือ 474 กรัมต่อผล เปอร์เซ็นต์ของเนื้อ พบว่า สายต้น G1T4-40-8 มีเปอร์เซ็นต์เนื้อสูงสุดคือ 68.7 ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายต้น G2T2-18-10, G2T4-43-2, G1T4-34-3, พันธุ์ทองดี (CK), G1T4-31-1, G1T5-43-1 และ G1T3-21-2 ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์ของเนื้อ 66.2, 65.7, 64.5, 64.2, 63.5, 62.5 และ 62.0 ตามลำดับ ส่วนสายต้น G2T2-22-3 มีเปอร์เซ็นต์ของเนื้อต่ำสุดคือ 54.2

5. น้ำหนักเปลือก พบว่า พันธุ์ทองดี มีน้ำหนักเปลือกสูงสุด 396 กรัม ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายต้น G2T2-22-3 และ G2T218-10 ซึ่งมีน้ำหนักเปลือกรองลงมา 395 และ 376 กรัม แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับสายต้น G1T3-21-2, G1T4-34-3 และ G1T4-31-1 ซึ่งมีน้ำหนักเปลือก 361, 359 และ 335 กรัม ตามลำดับ

6. จำนวนกลีบดี พบว่า พันธุ์ทองดี ให้มีจำนวนกลีบดีสูงสุด 15.3 กลีบ ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายต้น G2T2-18-10, G2T2-22-3 และ G1T5-43-1 ให้จำนวนกลีบดีรองลงมา 14.5 และ 14.3 กลีบ ตามลำดับ

7. จำนวนกลีบแทรก พบว่า สายต้น G1T4-40-8 , G1T3-21-2 , G2T2-22-2, G2T4-43-2 และพันธุ์ทองดี มีจำนวนกลีบแทรกเท่ากัน 2.00 กลีบ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญกับสายต้น G1T5-43-1 ซึ่งมีจำนวนกลีบแทรกน้อยสุด 1.25 กลีบ

8. จำนวนเมล็ดดี พบว่า สายต้นที่ทดสอบมีเมล็ดดีทุกสายต้น พันธุ์ทองดี มีจำนวนเมล็ดดีสูงสุด 76.8 เมล็ด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับสายต้น G1T4-34-3, G2T2-18-10 และ G2T2-22-3 ซึ่งมีจำนวนเมล็ดดีรองลงมา 61.0, 56.3 และ 48.5 เมล็ด ส่วนสายต้น G2T4-43-2 มีจำนวนเมล็ดดีต่ำสุดคือ 11.8 เมล็ด

9. จำนวนเมล็ดลีบ พบว่า สายต้น G2T2-22-3 มีจำนวนเมล็ดลีบสูงสุด 26.3 เมล็ด แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์ทองดี ซึ่งมีจำนวนเมล็ดลีบ 20.8 เมล็ด ส่วนสายต้น G2T4-43-2 มีจำนวนเมล็ดลีบน้อยสุด 9.80 เมล็ด

10. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ พบว่า สายต้น G1T4-31-1, G1T4-34-3 และ G1T4-40-8 ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ตั้งแต่ 10.8-11.5 องศาบริกซ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์ทองดี ซึ่งมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.75 องศาบริกซ์

องค์ประกอบในภาพรวมของผลผลิตส้มโอในปี 2561 ส้มโอที่ให้ผลผลิตในปีที่ 2 ส้มโอพันธุ์ทองดีสายต้นคัดเลือกที่มีเมล็ดดีเฉลี่ยน้อยกว่าส้มโอทองดีซึ่งเป็นพันธุ์เปรียบเทียบ

ตารางที่ 27 องค์ประกอบผลผลิตส้มโอจากสายต้นต่างๆ จากการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์ โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ปี 2561

สายต้น	น้ำหนักผล ^{1/} (กรัม)	เส้นรอบวงผล (ซม.)	หนาเปลือก ^{1/} (ซม.)	น้ำหนักเนื้อ ^{1/} (กรัม)	น้ำหนักเปลือก ^{1/} (กรัม)	เปอร์เซ็นต์เนื้อ ^{1/} (%)
G1T5-43-1	826 c	41.2	1.60 b	518 bc	308 bc	62.5 ab
G1T4-31-1	924 bc	41.5	1.54 bc	589 abc	335 abc	63.5 a
G1T4-34-3	1,015 ab	43.8	1.59 b	656 ab	359 abc	64.5 a
G1T4-40-8	919 bc	44.7	1.54 bc	630 ab	289 c	68.7 a
G1T3-21-2	954 bc	43.6	1.69 a	594 abc	361 abc	62.0 ab
G2T2-18-10	1,113 a	45.1	1.59 b	737 a	376 ab	66.2 a
G2T2-22-3	869 c	44.0	1.70 a	474 c	395 a	54.2 b
G2T4-43-2	857 c	42.4	1.49 c	565 bc	292 c	65.7 a
ทองดี (ck)	1,116 a	45.6	1.72 a	720 a	396 a	64.2 a
C.V. (%)	9.13	6.37	3.42	14.9	13.2	8.58

^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 27 องค์ประกอบผลผลิตส้มโอจากสายต้นต่างๆ จากการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์ โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ปี 2561 (ต่อ)

สายต้น	จำนวนกลีบ ^{1/}		จำนวนเมล็ด ^{1/}		TSS (บริกซ์)
	กลีบดี(กลีบ)	กลีบตี (กลีบ)	เมล็ดดี (เมล็ด)	เมล็ดลีบ (เมล็ด)	
G1T5-43-1	14.3 ab	1.25 b	21.3 e	16.3 cd	10.6
G1T4-31-1	13.8 b	1.50 ab	40.5 d	14.0 d	10.8
G1T4-34-3	13.5 b	1.50 ab	61.0 b	15.8 cd	11.5
G1T4-40-8	14.0 b	2.00 a	43.0 d	19.3 bc	10.9
G1T3-21-2	13.8 b	2.00 a	16.3 ef	16.0 cd	10.5
G2T2-18-10	14.5 ab	1.75 ab	56.3 bc	18.0 bcd	10.3
G2T2-22-3	14.5 ab	2.00 a	48.5 cd	26.3 a	9.66
G2T4-43-2	14.0 b	2.00 a	11.8 f	9.80 e	9.87
ทองดี (ck)	15.3 a	2.00 a	76.8 a	20.8 b	9.75
C.V. (%)	4.53	8.58	12.7	15.2	4.60

^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

องค์ประกอบผลผลิต (ปี 2562) ตารางที่ 28)

เก็บเกี่ยวผลผลิตที่อายุ 7 เดือน ทำการเก็บข้อมูลการติดเมล็ดจากส้มโอที่ติดผลทั้งหมด โดยทำการคัดเลือกส้มโอที่เมล็ดน้อย พบว่า มี 2 สายต้นที่ไม่มีเมล็ดหรือมีเมล็ดน้อยกว่า 4 เมล็ด ได้แก่ สายต้น G1T5-43-1 (T1R2 ต้น2 กิ่ง1) และ สายต้น G1T4-40-8 (T4R2 ต้น3กิ่ง1)

1. น้ำหนักผล พบว่า สายต้น G1T5-43-1 ให้น้ำหนักผล 1,025 กรัม และสายต้น G1T4-40-8 ให้น้ำหนักผล 1,242 กรัม
2. เส้นรอบวงผล พบว่า สายต้น G1T5-43-1 มีเส้นรอบวงผล 44.0 เซนติเมตร และสายต้น G1T4-40-8 มีเส้นรอบวงผล 47.7 เซนติเมตร
3. น้ำหนักเนื้อ พบว่า สายต้น G1T5-43-1 มีน้ำหนักเนื้อ 615 กรัม และสายต้น G1T4-40-8 มีน้ำหนักเนื้อ 512 กรัม
4. ความหนาเปลือก พบว่า สายต้น G1T5-43-1 มีความหนาเปลือก 14.1 มิลลิเมตร และสายต้น G1T4-40-8 มีความหนาเนื้อ 17.1 มิลลิเมตร
5. กลีบดี พบว่า สายต้น G1T5-43-1 มีจำนวนกลีบดี 15 กลีบ และสายต้น G1T4-40-8 มีจำนวนกลีบดี 16 กลีบ
6. กลีบแทรก พบว่า สายต้น G1T5-43-1 ไม่พบจำนวนกลีบแทรก และสายต้น G1T4-40-8 มีจำนวนกลีบแทรก 1 กลีบ
7. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ พบว่า สายต้น G1T5-43-1 ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ 12.5 องศาบริกซ์ และสายต้น G1T4-40-8 ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้คือ 12.0 องศาบริกซ์

องค์ประกอบในภาพรวมของผลผลิตส้มโอในปี 2562 ส้มโอที่ให้ผลผลิตในปีที่ 3 พบว่า ส้มโอ 2 สายต้น คือสายต้น G1T5-43-1 (ต้น2 กิ่ง1) และสายต้น G1T4-40-8 (ต้น3กิ่ง1) ที่ไม่พบเมล็ด กล่าวคือ ผลส้มโอจากแต่ละกิ่งในต้นเดียวกัน มีทั้งผลที่ติดและไม่ติดเมล็ด ดังนั้นจึงเก็บข้อมูลผลผลิตในแต่ละกิ่งของแต่ละสายต้น และติดป้ายแท็กลำดับกิ่งของผลที่ไม่มีเมล็ด จากลักษณะดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าต้นส้มโอในแต่ละสายต้น มีลักษณะพันธุกรรมยังไม่คงที่ ซึ่งส่งผลต่อการติดและไม่ติดเมล็ดจากกิ่งในต้นเดียวกัน

ตารางที่ 28 องค์ประกอบผลผลิตส้มโอจากสายต้นต่างๆ จากการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ปี 2562

สายต้น	น้ำหนักผล (กรัม)	เส้นรอบวงผล (ซม.)	หนาเปลือก (ซม.)	น้ำหนักเนื้อ (กรัม)	TSS (Brix)	จำนวนกลีบ (กลีบ)	
						กลีบดี	กลีบแทรก
G1T5-43-1	1,025	44.0	14.1	615	12.5	15	0
G1T4-40-8	1,242	47.7	17.1	512	12.0	16	1

องค์ประกอบผลผลิต (ปี 2563) (ตารางที่ 29)

เก็บเกี่ยวผลผลิตที่อายุ 7-8 เดือน จากส้มโอที่ติดผลทั้งหมด พบว่า มี 6 สายต้นที่ไม่มีเมล็ด ได้แก่ สายต้น G1T4-31-1, G1T4-34-3, G1T4-40-8, G1T3-21-2, G2T2-22-3 และ G2T4-43-2 บันทึกข้อมูลองค์ประกอบของผลผลิต ดังนี้

1. น้ำหนักผล พบว่า สายต้น G1T4-40-8 มีน้ำหนักผลสูงสุด 980 กรัมต่อผล รองลงมาสายต้น G1T4-34-3, G1T3-21-2 น้ำหนักผลผลิต 940 และ 936 กรัมต่อผล ส่วนสายต้น G1T4-31-1 น้ำหนักผลต่ำสุด 840 กรัมต่อผล (ตารางที่ 27)

2. น้ำหนักเนื้อ พบว่า สายต้น G1T4-40-8 มีน้ำหนักเนื้อสูงสุด 599 กรัมต่อผล รองลงมาสายต้น G2T2-22-3 น้ำหนักเนื้อ 509 กรัมต่อผล และสายต้น G2T4-43-2 น้ำหนักเนื้อต่ำสุด 250 กรัมต่อผล

3. เส้นรอบวงผล อยู่ระหว่าง 37.2-40.5 เซนติเมตร โดยพบว่า สายต้น G1T3-21-2 มีเส้นรอบวงผลสูงสุด 40.5 เซนติเมตร รองลงมาสายต้น G1T4-40-8 มีเส้นรอบวงผล 39.6 เซนติเมตร และสายต้น G1T4-31-1 มีเส้นรอบวงผลต่ำสุด 37.2 เซนติเมตร

4. ความหนาเปลือก อยู่ระหว่าง 12.5-19.7 พบว่า สายต้น G1T4-40-8 มีความหนาเปลือกต่ำสุด 12.5 มิลลิเมตร และสายต้น G1T4-34-3 มีความหนาเปลือกสูงสุด 19.7 มิลลิเมตร

5. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ อยู่ระหว่าง 8.20-13.6 โดยพบว่า สายต้น G1T4-40-8 ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 13.6 องศาบริกซ์ รองลงมา สายต้น G1T3-21-2 12.8 องศาบริกซ์ และสายต้น G2T4-43-2 ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่ำสุด 8.20

6. จำนวนกลีบดี ระหว่าง 14.1-15.3 กลีบ โดยพบว่า สายต้น G1T4-40-8 มีจำนวนกลีบดีสูงสุด 15.3 กลีบ รองลงมาสายต้น G1T4-34-3 และ G1T3-21-2 มีจำนวนกลีบดีเท่ากัน 15 กลีบ และสายต้น G1T4-31-1 มีจำนวนกลีบดีต่ำสุด 14.1 กลีบ

7. จำนวนกลีบแทรก ตั้งแต่ 1.00-1.80 กลีบ พบว่า สายต้น G1T3-21-2 มีจำนวนกลีบแทรกสูงสุด 1.80 กลีบ รองลงมา สายต้น G2T2-22-3 มีจำนวนกลีบแทรก 1.65 กลีบ ส่วนสายต้น G1T4-34-3 และ G2T4-43-2 มีจำนวนกลีบแทรกต่ำสุด 1.00 กลีบ

8. สีเนื้อ พบว่า มีอยู่ 3 สายต้น ที่มีสีเนื้อแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มหลัก คือ สายต้น G1T4-40-8 สีเนื้ออยู่ในกลุ่ม YELLOW-ORANGE GROUP 19(D) และ ORANGE-RED GROUP N34(D) สายต้น G1T3-21-2 สีเนื้อ YELLOW-ORANGE GROUP 14(C) และ ORANGE-RED GROUP N34(D) และสายต้น G2T2-22-3 สีเนื้อ YELLOW-ORANGE GROUP 18(B) และ ORANGE-RED GROUP 35(D) ส่วนอีก 3 สายต้น มีสีเนื้อกลุ่มเดียว คือ สายต้น G1T4-31-1 ที่มีสีเนื้ออยู่ในกลุ่ม ORANGE-RED GROUP N34(C)-35(C), สายต้น G1T4-34-3 สีเนื้อ YELLOW-ORANGE GROUP 18(D) และสายต้น G2T4-43-2 สีเนื้ออยู่ในกลุ่ม ORANGE-RED N34(C)

จากองค์ประกอบผลผลิตในภาพรวม พบว่า สายต้น G1T4-40-8 น้ำหนักผล 980 กรัมต่อผล ตรงกับความต้องการของตลาดส่งออกที่น้ำหนักผลประมาณ 940-1,060 กรัม น้ำหนักเนื้อ 599 กรัมต่อผล คิดเป็นน้ำหนักเนื้อร้อยละ 61.1 ผลค่อนข้างกลม เส้นรอบวงผล 39.9 เซนติเมตร ความหนาเปลือก 12.5 มิลลิเมตร มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ 12.8 องศาบริกซ์ จำนวนกลีบดีค่อนข้างสม่ำเสมอ โดยมีจำนวนกลีบดี 15.3 กลีบ กลีบแทรก 1.50 กลีบ

ตารางที่ 29 องค์ประกอบผลผลิตส้มโอจากสายต้นต่างๆ การทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ปี 2563

สายต้น	น้ำหนักผล (กรัม)	เส้นรอบวงผล (เซนติเมตร)	หนาเปลือก (มม.)	น้ำหนักเนื้อ (กรัม)	TSS (Brix)	จำนวนกลีบ (กลีบ)		สีเนื้อ
						กลีบดี	กลีบแทรก	
G1T4-31-1	840	37.2	14.0	500	14.1	1.38	12.2	ORANGE - RED GROUP N34(C) – ORANGE RED GROUP 35(C)
G1T4-34-3	940	38.0	19.7	330	15.0	1.00	10.1	YELLOW - ORANGE GROUP 18 (D)
G1T4-40-8	980	39.6	12.5	599	15.3	1.50	13.6	YELLOW - ORANGE GROUP 19(D) - ORANGE-RED GROUP N34 (D)
G1T3-21-2	936	40.5	16.9	424	15.0	1.80	12.8	YELLOW - ORANGE GROUP 14(C) - ORANGE-RED GROUP N34 (D)
G2T2-22-3	914	39.1	16.9	509	14.5	1.65	11.5	YELLOW - ORANGE GROUP 18(B) - ORANGE-RED GROUP N35 (D)
G2T4-43-2	935	39.1	18.5	250	14.5	1.00	8.20	YELLOW - ORANGE GROUP N34(C)

ตารางที่ 30 องค์ประกอบผลผลิตส้มโอจากสายต้นต่างๆ จากการทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง ปี 2564

สายต้น	น้ำหนักผล (กรัม)	เส้นรอบวงผล (เซนติเมตร)	หนาเปลือก (มม.)	น้ำหนักเนื้อ (กรัม)	TSS (Brix)	จำนวนกลีบ(กลีบ)		สีเนื้อ
						กลีบดี	กลีบแทรก	
G1T5-43-1	986	44.5	1.46	675	11.3	14.2	1.78	RED GROUP 42(C)
G1T4-31-1	859	41.5	1.43	503	10.3	13.8	1.58	RED GROUP 42(D)
G1T4-34-3	521	38.3	1.76	319	10.5	11.0	1.00	RED GROUP 42(D)
G1T4-40-8	550	40.0	2.20	315	13.3	10.0	2.00	RED GROUP 41(B)
G1T3-21-2	1109	46.0	1.79	641	11.1	14.3	1.75	RED GROUP 42(C)
G2T2-18-10	782	41.3	2.02	395	10.5	13.3	1.58	RED GROUP 42(C)
G2T2-22-3	708	39.5	1.64	457	10.6	13.7	1.56	RED GROUP 41(B)
G2T4-43-2	949	42.9	1.82	590	10.8	13.5	1.40	RED GROUP 42(C)

องค์ประกอบผลผลิต (ปี 2564) (ตารางที่ 30)

เก็บเกี่ยวผลผลิตที่อายุ 7-8 เดือน ไม่พบเมล็ดทั้ง 8 สายต้น บันทึกข้อมูลองค์ประกอบของผลผลิต ดังนี้

1. น้ำหนักผล พบว่า สายต้น G1T3-21-2 มีน้ำหนักผลผลิตสูงสุด 1,109 กรัมต่อผล รองลงมา สายต้น G1T5-43-1 และ G2T4-43-2 ให้น้ำหนักผลผลิต 986 และ 949 กรัมต่อผล ส่วน สายต้น G1T4-34-3 น้ำหนักผลผลิตต่ำสุด 521 กรัมต่อผล
 2. น้ำหนักเนื้อ พบว่า สายต้น G1T5-43-1 มีน้ำหนักเนื้อสูงสุด 675 กรัมต่อผล รองลงมา สายต้น G1T3-21-2 น้ำหนักเนื้อ 641 กรัมต่อผล และสายต้น G1T4-40-8 น้ำหนักเนื้อต่ำสุด 315 กรัมต่อผล
 3. เส้นรอบวงผล ทุกสายต้นมีเส้นรอบวงผลตั้งแต่ 39.5-46.0 เซนติเมตร พบว่า สายต้น G1T3-21-2 มีเส้นรอบวงผลสูงสุด 46.5 เซนติเมตร รองลงมาสายต้น G1T5-43-1 มีเส้นรอบวงผล 44.5 เซนติเมตร และสายต้น G2T2-22-3 มีเส้นรอบวงผลต่ำสุด 39.5 เซนติเมตร
 4. ความหนาเปลือก ทุกสายต้นมีเส้นรอบวงผลตั้งแต่ 14.3-22.0 มิลลิเมตร สายต้น G1T4-31-1 มีความหนาเปลือกต่ำสุด 14.3 มิลลิเมตร และสายต้น G1T4-40-8 มีความหนาเปลือกสูงสุด 22.0 มิลลิเมตร
 5. ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำ พบว่า สายต้น G1T4-40-8 ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงสุด 13.3 องศาบริกซ์ รองลงมาคือสายต้น G1T5-43-1 11.3 องศาบริกซ์ และสายต้น G1T4-31-1 ให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่ำสุด 10.3 องศาบริกซ์
 6. จำนวนกลีบดี พบว่า สายต้น G1T3-21-2 มีจำนวนกลีบดีสูงสุด 14.3 กลีบ รองลงมา สายต้น G1T5-43-1 จำนวนกลีบดี 14.2 กลีบ และสายต้น G1T4-40-8 มีจำนวนกลีบดีต่ำสุด 10.0 กลีบ
 7. จำนวนกลีบแทรก พบว่า สายต้น G1T4-40-8 มีจำนวนกลีบแทรกสูงสุด 2.00 กลีบ รองลงมา สายต้น G1T5-43-1 มีจำนวนกลีบแทรก 1.78 กลีบ ส่วนสายต้น G1T4-34-3 และ มีจำนวนกลีบแทรกต่ำสุด 1.00 กลีบ
 8. สีเนื้อ ทุกสายต้นสีเนื้ออยู่ระหว่าง RED GROUP 41(B) - RED GROUP 42(C) โดยพบว่า สีเนื้อของสายต้น G1T5-43-1, G1T3-21-2 และสายต้น G2T4-43-2 มีสีของเนื้ออยู่ระดับเดียวกันคือ RED GROUP(42C)
- องค์ประกอบในภาพรวมของผลผลิต ในปี 2564 พบว่า สายต้น G1T5-43-1 ให้ผลผลิตสูง ประกอบกับมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีลักษณะเด่นและด้อยดังนี้ คือ ผลผลิตน้ำหนัก 986 กรัมต่อผล น้ำหนักเนื้อสูงสุด 675 กรัมต่อผล ความหนาเปลือก 14.6 มิลลิเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.3 องศาบริกซ์ จำนวนกลีบดี 14.2 กลีบ จำนวนกลีบแทรก 1.78 กลีบ สีเนื้อ กลุ่ม RED GROUP 42(C) ซึ่งลักษณะของสีเนื้อยังไม่ค่อยเข้มมาก

การทดลองที่ 3.2 การทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนบน

ส้มโอพันธุ์ทองดีปลูกที่ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงรายเริ่มออกดอกติดผลเล็กน้อยตั้งแต่อายุได้ 5-6 ปีหลังปลูก พบว่าส้มโอมีระยะออกดอกถึงดอกบานตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ถึงมีนาคม และเก็บเกี่ยวในเดือนสิงหาคมถึงกันยายน เมื่อส้มโออายุ 8-10 ปี จึงบันทึกข้อมูลคุณภาพของผลผลิต ดังต่อไปนี้

1. สภาพภูมิอากาศ

จังหวัดเชียงรายอยู่ในภาคเหนือตอนบนซึ่งมีอุณหภูมิเฉลี่ย 20.2-27.8 องศาเซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ย 68.9-86.6 เปอร์เซ็นต์ ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยสูงสุด 86.6 เปอร์เซ็นต์ในเดือนสิงหาคม ความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยต่ำสุด 68.9 เปอร์เซ็นต์ในเดือนมีนาคม (ตารางที่ 31) ภูมิอากาศเชียงรายแบ่งเป็น 3 ฤดูคือ

1.1 ฤดูหนาว เริ่มตั้งแต่เดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ เป็นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ บริเวณความกดอากาศสูงหรือมวลอากาศเย็นจากสาธารณรัฐประชาชนจีน มีอุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย 14.1 องศาเซลเซียส ในเดือนมกราคม

1.2 ฤดูร้อน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม เป็นฤดูมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ มีหย่อมความกดอากาศต่ำเริ่มร้อนจัดเดือนมีนาคม และร้อนที่สุดเดือนเมษายนอุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย 35.2 องศาเซลเซียส

1.3 ฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงตุลาคม เป็นฤดูมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ที่มีร่องความกดอากาศต่ำหรือร่องฝนที่พาดผ่าน ปริมาณน้ำฝนรวมทั้งปี 1,558.2 มิลลิเมตร เดือนกรกฎาคม สิงหาคมและสิงหาคมมีฝนตกมาก ปริมาณน้ำฝน 234.6 318.6 และ 234.2 มิลลิเมตรตามลำดับ ช่วงเดือนธันวาคมถึงกุมภาพันธ์มีฝนตกน้อย (18.2-28.2 มิลลิเมตร)

ตารางที่ 31 ข้อมูลอุณหภูมิ ความชื้นสัมพัทธ์และปริมาณน้ำฝน ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2564

ข้อมูล	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
อุณหภูมิสูงสุดเฉลี่ย	28.2	31.3	34.6	35.2	34.8	32.9	31.8	31.4	32.0	31.1	30.2	27.8
อุณหภูมิต่ำสุดเฉลี่ย	14.1	14.3	17.0	20.4	22.6	23.3	23.3	23.1	22.5	21.3	18.6	14.7
อุณหภูมิอากาศเฉลี่ย	20.2	21.8	24.9	26.9	27.8	27.4	26.9	26.5	26.6	25.5	23.6	20.3
ความชื้นสัมพัทธ์	79.8	73.6	68.9	71.5	76.7	80.0	84.5	86.6	84.6	83.7	81.7	80.3
ปริมาณน้ำฝน (มม.)	28.2	18.2	3.6	107.1	208.2	183.0	234.6	318.6	234.2	153.5	45.8	28.0

2. การเจริญเติบโตของต้นส้มโอ พบว่าในจังหวัดเชียงรายส้มพันธุ์โอทองดีมีการเจริญเติบโตได้ตามปกติใกล้เคียงกัน แต่สายต้น G1T4-40-8 (กรรมวิธีที่ 4) มีการเจริญเติบโตต่ำกว่ากรรมวิธีอื่นๆ ทั้ง 3 ปี (2560-2562) อย่างไรก็ตามเมื่อสิ้นสุดการทดลอง (อายุ 10 ปี 3 เดือน) ทุกกรรมวิธีมีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างกันโดย สายต้น G1T4-34-3 (กรรมวิธีที่ 3) มีขนาดเส้นรอบวงโคนต้นมากที่สุด 67.0 เซนติเมตร รองลงมาคือ สายต้น G1T3-21-2 (กรรมวิธีที่ 5) ขนาดเส้นรอบวงโคนต้น 66.9 เซนติเมตร และส้มโอทองดีที่ไม่ได้ฉายรังสี (กรรมวิธีควบคุม) มีขนาดเส้นรอบวงโคนต้น 64.9 เซนติเมตร ตามลำดับ (ตารางที่ 32)

ตารางที่ 32 เส้นรอบวงโคนต้นส้มโอ ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2559-2564

สายต้น	เส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)					
	2559	2560	2561	2562	2563	2564
G1T5-43-1	35.1	42.7 a	49.2 a	51.3 a	57.6	61.9
G1T4-31-1	30.9	38.4 ab	45.9 ab	49.4 ab	53.9	59.8
G1T4-34-3	33.7	43.2 a	51.2 a	56.3 a	60.7	67.0
G1T4-40-8	28.9	35.2 b	40.8 b	44.2 b	52.2	56.6
G1T3-21-2	33.4	43.5 a	51.0 a	56.2 a	60.2	66.9
G2T2-18-10	33.2	41.4 ab	48.1 ab	52.7 a	57.2	63.4
G2T2-22-3	33.0	40.7 ab	47.3 ab	51.3 ab	55.8	61.4
G2T4-43-2	30.2	37.4 ab	45.5 ab	50.2 ab	54.7	61.0
ทองดี (ck)	29.5	38.9 ab	46.4 ab	51.9 ab	56.4	64.9
CV (%)	12.3	11.0	9.8	9.3	10.8	11.8

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

3. น้ำหนักผล ในปี 2562 และ 2563 ส้มโอมีน้ำหนักผลไม่แตกต่างกัน แต่ปี 2564 กลับพบว่า สายต้น G1T4-31-1 (กรรมวิธีที่ 2) มีน้ำหนักผลมากกว่าสายต้น G1T3-21-2 (กรรมวิธีที่ 5) และ สายต้น G2T4-43-2 (กรรมวิธีที่ 8) มีน้ำหนักผล 1,516, 1,384 และ 1,379 กรัมต่อผล ตามลำดับ แต่ไม่แตกต่างจากกรรมวิธีควบคุม ซึ่งมีน้ำหนักผล 1,434 กรัมต่อผล

พบว่าส้มโอมีน้ำหนักผลเพิ่มขึ้นทุกปีตั้งแต่ปี 2562-2564 ตามอายุและความสมบูรณ์ของต้นส้มโอ

4. ขนาดเส้นรอบวงผล พบว่าปี 2562 G1T4-34-3 (กรรมวิธีที่ 3) มีขนาดเส้นรอบวงใหญ่กว่า กรรมวิธีควบคุม เส้นรอบวงผล 45.4 และ 42.7 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่หลังจากนั้นทั้งสองปีส้มโอมีขนาดผลใกล้เคียงกันทุกกรรมวิธีและมีขนาดใหญ่ขึ้นทุกปีสอดคล้องกับน้ำหนักผล (ข้อ 3)

5. ความหนาเปลือก ปี 2562 ส้มโอมีเปลือกค่อนข้างบาง ระหว่าง 1.40-1.58 เซนติเมตร พบว่าสายต้น G2T4-43-2 (กรรมวิธีที่ 8) และ สายต้น G1T4-40-8 (กรรมวิธีที่ 4) มีความหนาเปลือกน้อยที่สุดไม่แตกต่างกัน ความหนาเปลือก 1.40 และ 1.43 เซนติเมตร ตามลำดับ ส่วนปี 2563 ส้มโอมีเปลือกค่อนข้างหนากว่าทุกปี มีความหนาเปลือกระหว่าง 1.74-1.93 เซนติเมตร แต่ไม่มีความแตกต่างกันทุกกรรมวิธี และปี 2564 สายต้น G1T4-40-8 (กรรมวิธีที่ 4, ภาพที่ 53 ก) มีเปลือกบางที่สุดแตกต่างกับสายต้น G2T2-22-3 (กรรมวิธีที่ 7, ภาพที่ 1 ข) มีความหนาเปลือก 1.63 และ 1.81 เซนติเมตร ตามลำดับ

เห็นได้ว่า สายต้น G1T4-40-8 (กรรมวิธีที่ 4) มีเปลือกที่บางสอดคล้องกันทั้ง 3 ปี



ภาพที่ 53 ความหนาเปลือกส้มโอกรรมวิธี G1T4-40-8 (ก) และ G2T2-22-3 (ข)

6. น้ำหนักเนื้อ พบว่าปี 2562 สายต้น G1T4-34-3 (กรรมวิธีที่ 3) มีน้ำหนักเนื้อมากที่สุดแตกต่างกับ กรรมวิธีควบคุม มีน้ำหนัก 544.5 และ 446.3 กรัม/ผล ตามลำดับ ส่วนปี 2563 และ 2564 น้ำหนักเนื้อส้มโอไม่มีความแตกต่างกัน

7. เปอร์เซ็นต์เนื้อหรือส่วนที่รับประทานได้ ปี 2562 สายต้น G1T4-34-3 (กรรมวิธีที่ 3) มีเปอร์เซ็นต์เนื้อมากที่สุดแตกต่างจากกรรมวิธีควบคุม ร้อยละ 54.3 และ 49.9 ตามลำดับ สอดคล้องกับน้ำหนักผลที่มีแนวโน้มของน้ำหนักผลมากที่สุด เช่นเดียวกัน แม้ว่าจะมีเปลือกหนากว่ากรรมวิธีอื่น ๆ ก็ตาม ส่วนปี 2563 และ 2564 ส้มโอมีเปอร์เซ็นต์เนื้อไม่แตกต่างกัน ตั้งแต่ ร้อยละ 47.2-50.2

เมื่อเปรียบเทียบกับส้มโอพันธุ์ทองดีที่ปลูกในจังหวัดพิจิตรจะพบว่า ส้มโอพันธุ์นี้เมื่อปลูกที่จังหวัดเชียงรายมีส่วนของเปลือกที่หนากว่าจึงทำให้มีขนาดผลใหญ่หรือน้ำหนักผลค่อนข้างมากมีน้ำหนักเนื้อหรือเปอร์เซ็นต์ส่วนที่รับประทานได้น้อย

8. ปริมาณของแข็งที่ละลายได้น้ำ (TSS) พบว่า ปี 2562 สายต้น G1T4-40-8 (กรรมวิธีที่ 4) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุด แต่ไม่แตกต่างกับ สายต้น G1T4-34-3 (กรรมวิธีที่ 3) และ สายต้น G1T4-31-1 (กรรมวิธีที่ 2) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 9.42, 9.25 และ 9.10 บริกซ์ ตามลำดับ

ปี 2563 มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้สูงที่สุดมากกว่าปีอื่นๆ โดยสายต้น G1T4-40-8 (กรรมวิธีที่ 4) มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มากที่สุด 12.4 บริกซ์ และ สายต้น G1T4-31-1 (กรรมวิธีที่ 2) ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้น้อยที่สุด 11.6 บริกซ์ อาจเนื่องมาจากเป็นส้มโอที่ติดผลและเก็บเกี่ยวผลผลิตล่าช้ากว่าฤดูกาลปกติหรือฤดูแล้งทำให้ผลไม่มีค่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้หรือความหวานเพิ่มมากขึ้น

ปี 2564 พบว่าปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ไม่มีความแตกต่างกัน มีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ระหว่าง 8.8-9.3 บริกซ์ ใกล้เคียงกับปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ในปี 2562

9. จำนวนกลีบต่อผล ปี 2562 จำนวนกลีบส้มโอไม่มีความแตกต่างกัน แต่ในปี 2563 สายต้น G1T5-43-1 (กรรมวิธีที่ 1) มีจำนวนกลีบน้อยที่สุด ต่างจาก สายต้น G2T2-18-10 (กรรมวิธีที่ 6) มีจำนวนกลีบ 15.4 และ 16.4 กลีบต่อผล

ตามลำดับ และปี 2564 สายต้น G2T4-43-2 (กรรมวิธีที่ 8) มีจำนวนกลีบน้อยที่สุด แตกต่างจากสายต้น G2T2-22-3 (กรรมวิธีที่ 7) มีจำนวนกลีบสมบูรณ์ดี 15.5 และ 16.0 กลีบ ตามลำดับ

10. เปอร์เซ็นต์ผลที่ไม่มีเมล็ด ปี 2562 สายต้น G2T4-43-2 (กรรมวิธีที่ 8) มีผลที่ไม่มีเมล็ดมากที่สุด แตกต่างจากสายต้น G1T4-34-3 (กรรมวิธีที่ 3) และกรรมวิธีควบคุม มีเปอร์เซ็นต์ผลที่ไม่มีเมล็ดร้อยละ 92.1, 77.8 และ 70.0 ตามลำดับ

ปี 2563 สายต้น G2T4-43-2 (กรรมวิธีที่ 8) ก็มีเปอร์เซ็นต์ผลที่ไม่มีเมล็ดจำนวนมากที่สุด สอดคล้องกับปี 2562 แตกต่างกับสายต้น G1T3-21-2 (กรรมวิธีที่ 5) และสายต้น G2T2-18-10 (กรรมวิธีที่ 6) มีเปอร์เซ็นต์ผลที่ไม่มีเมล็ดร้อยละ 80.3, 62.0 และ 61.7 ตามลำดับ

ส่วนปี 2564 สัมโอมีผลที่ไม่มีเมล็ดจำนวนน้อยกว่าทุกปี พบว่า สายต้น G2T4-43-2 (กรรมวิธีที่ 8) เปอร์เซ็นต์ผลที่ไม่มีเมล็ดมากกว่ากรรมวิธีอื่น ๆ ทุกกรรมวิธี คือมีมีเปอร์เซ็นต์ผลที่ไม่มีเมล็ดร้อยละ 60.1 ขณะที่สายต้นอื่น ๆ มีเปอร์เซ็นต์ผลไม่มีเมล็ดอยู่ระหว่างร้อยละ 21.2-34.3

กล่าวโดยสรุป สัมโอพันธุ์ทองดีที่ผ่านการฉายรังสีเพื่อให้มีเมล็ดจำนวนน้อยลงหรือไม่มีเมล็ดนั้น สายต้น G2T4-43-2 (กรรมวิธีที่ 8) มีศักยภาพทางการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพตรงกับความต้องการของตลาดได้ดีที่สุด แต่ไม่มีกรรมวิธีใดที่ให้ผลสัมโอที่ไม่มีเมล็ดทั้งหมด ในกิ่งหรือต้นเดียวกันมีทั้งผลที่มีและไม่มีเมล็ดปะปนกัน เมื่อเปรียบเทียบกับสัมโอพันธุ์ทองดีที่ปลูกในจังหวัดพิจิตรจะพบว่า ผลสัมโอพันธุ์นี้ที่ปลูกในจังหวัดเชียงรายมีสีของกลีบหรือเนื้อสีชมพูตามปกติ รสหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย แต่มีส่วนของเปลือกที่หนากว่าจึงทำให้มีขนาดผลใหญ่หรือน้ำหนักผลค่อนข้างมาก น้ำหนักเนื้อหรือเปอร์เซ็นต์ส่วนที่รับประทานได้น้อย

ตารางที่ 33 องค์ประกอบผลผลิตสัมโอทองดี ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2562

สายต้น	นน.ผล (กรัม)	รอบวงผล (ซม.)	หนา เปลือก(ซม.)	นน.เนื้อ (กรัม)	กลีบดี (กลีบ)	% เนื้อ (%)	TSS (°Brix)	ผลไม่มีเมล็ด(%)
G1T5-43-1	910.5	43.40 ab	1.50 ab	471.0 ab	14.55	51.53 ab	8.93 b	83.1 bc
G1T4-31-1	908.5	43.50 ab	1.45 ab	470.0 ab	14.25	51.63 ab	9.10 ab	84.6 bc
G1T4-34-3	1,000.5	45.38 a	1.58 a	544.5 a	14.60	54.33 a	9.25 ab	77.8 ab
G1T4-40-8	983.0	44.30 ab	1.43 b	517.8 ab	14.65	52.38 ab	9.42 a	84.7 bc
G1T3-21-2	958.3	44.03 ab	1.48 ab	501.8 ab	14.45	52.33 ab	8.92 b	81.9 bc
G2T2-18-10	901.0	43.73 ab	1.58 a	464.0 ab	14.63	51.53 ab	8.98 b	83.4 bc
G2T2-22-3	919.8	43.63 ab	1.50 ab	486.7 ab	14.48	52.88 ab	9.00 b	82.4 bc
G2T4-43-2	963.8	44.28 ab	1.40 b	499.3 ab	14.15	51.75 ab	8.85 b	92.1 c
ทองดี (ck)	898.3	42.65 b	1.48 ab	446.3 b	14.65	49.93 b	8.95 b	70.0 a
CV (%)	9.4	3.6	5.9	10.9	3.1	4.1	2.8	38.7

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 34 องค์ประกอบผลผลิตส้มโอทองดี ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2563

สายต้น	นน.ผล (กรัม)	รอบวงผล (ซม.)	หนาเปลือก (ซม.)	นน.เนื้อ (กรัม)	กลีบดี (กลีบ)	% เนื้อ (%)	TSS (°Brix)	ผลไม่มีเมล็ด (%)
G1T5-43-1	1,144	48.7	1.74	565	15.4 b	49.6	12.1 abc	69.3 ab
G1T4-31-1	1,198	49.2	1.78	595	15.6 ab	49.7	11.6 c	71.6 ab
G1T4-34-3	1,258	50.3	1.93	605	15.9 ab	48.2	12.2 ab	64.0 ab
G1T4-40-8	1,172	48.8	1.75	585	15.8 ab	49.6	12.4 a	68.3 ab
G1T3-21-2	1,278	50.4	1.78	625	15.9 ab	49.1	11.7 bc	62.0 b
G2T2-18-10	1,197	50.1	1.90	563	16.4 a	47.2	12.0 abc	61.7 b
G2T2-22-3	1,164	49.1	1.81	562	15.9 ab	48.5	12.2 ab	68.2 ab
G2T4-43-2	1,213	49.4	1.78	600	15.7 ab	49.6	12.0 abc	80.3 a
ทองดี (ck)	1,197	49.5	1.77	597	15.7 ab	49.7	11.9 abc	70.6 ab
CV (%)	6.7	2.6	7.2	7.7	3.2	3.8	3.1	31.4

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

ตารางที่ 35 องค์ประกอบผลผลิตส้มโอทองดี ที่ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2564

สายต้น	นน.ผล (กรัม)	รอบวงผล (ซม.)	หนาเปลือก (ซม.)	นน.เนื้อ (กรัม)	กลีบดี (กลีบ)	% เนื้อ (%)	TSS (°Brix)	ผลไม่มีเมล็ด (%)
G1T5-43-1	1,422 ab	49.7	1.67 ab	69.8	15.7 ab	48.9	8.9	34.3 a
G1T4-31-1	1,516 a	50.8	1.72 ab	73.3	15.7 ab	48.7	9.3	32.0 a
G1T4-34-3	1,433 ab	50.0	1.64 ab	71.5	15.7 ab	49.8	9.2	26.2 a
G1T4-40-8	1,447 ab	50.0	1.63 b	72.9	15.7 ab	50.2	9.3	21.2 a
G1T3-21-2	1,384 b	49.1	1.65 ab	69.5	15.9 ab	50.1	9.2	28.1 a
G2T2-18-10	1,459 ab	50.2	1.71 ab	70.8	15.9 ab	48.5	9.0	32.5 a
G2T2-22-3	1,468 ab	50.5	1.81 a	69.2	16.0 a	48.0	8.7	30.4 a
G2T4-43-2	1,379 b	49.8	1.71 ab	67.0	15.5 b	48.6	8.8	60.1 b
ทองดี (ck)	1,434 ab	50.0	1.72 ab	70.8	15.7 ab	49.4	9.3	26.3 a
CV (%)	5.4	2.1	6.1	6.8	1.8	3.3	5.8	16.3

ค่าเฉลี่ยในแนวตั้งเดียวกันที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่แตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

กิจกรรมที่ 4 การพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์
การทดลองที่ 4.1 การเปรียบเทียบพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์

1. การเจริญเติบโตด้านลำต้น

ความสูงต้น (ตารางที่ 36)

ปี 2559 สายต้น CP43-13-16-15 มีความสูงของต้นสูงสุด 283 เซนติเมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบ ทำช่อย TK4-5 และ ขาวน้ำผึ้ง ซึ่งมีความสูงต้น 157 และ 147 เซนติเมตร

ปี 2560 สายต้น CP43-13-16-15 มีความสูงของต้นสูงสุด 283 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายต้น CP43-05-9-14 ซึ่งมีความสูงรองลงมา 256 เซนติเมตร ส่วนสายต้น CP43-01-2-25 มีความสูงต้นต่ำสุด 232 เซนติเมตร

ปี 2561 ความสูงต้น พบว่า สายต้น CP43-13-16-15 มีความสูงต้นสูงสุด 339 เซนติเมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับส้มโอลูกผสมสายต้นคัดเลือกและพันธุ์เปรียบเทียบ ซึ่งมีความสูงต้นตั้งแต่ 249-272 เซนติเมตร

ปี 2562 ความสูงต้น พบว่า สายต้น CP43-13-16-15 มีความสูงต้นสูงสุด 363 เซนติเมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับส้มโอลูกผสมสายต้นคัดเลือกและพันธุ์เปรียบเทียบ ซึ่งมีความสูงต้นตั้งแต่ 274-297 เซนติเมตร

ปี 2563 ความสูงต้น พบว่า สายต้น CP43-13-16-15 มีความสูงต้นสูงสุด 410 เซนติเมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับทำช่อย TK4-5 (CK) และ ขาวน้ำผึ้ง (CK) มีความสูงต้น 282 และ 220 เซนติเมตร

ปี 2563 ความสูงต้น พบว่า สายต้น CP43-13-16-15 มีความสูงต้นสูงสุด 428 เซนติเมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับทำช่อย TK4-5 (CK) และ ขาวน้ำผึ้ง (CK) มีความสูงต้น 305 และ 243 เซนติเมตร

ตารางที่ 36 ความสูงต้นจากการเปรียบเทียบสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร

ปี 2559 -2564

สายต้น/พันธุ์	ความสูงต้น (ซม.)					
	ปี 59 ^{1/}	ปี 60 ^{1/}	ปี 61 ^{1/}	ปี 62 ^{1/}	ปี 63 ^{1/}	ปี 64 ^{1/}
CP43-01-2-25	152 bc	232 b	255 b	280 b	303 bc	325 bc
CP43-03-5-24	161 abc	236 b	257 b	280 b	303 bc	324 bc
CP43-05-9-14	163 abc	256 ab	272 b	296 b	312 bc	334 bc
CP43-05-9-17	146 c	240 b	265 b	292 b	285 c	307 c
CP43-06-10-14	178 ab	247 ab	271 b	297 b	356 ab	376 ab
CP43-13-16-15	187 a	283 a	339 a	363 a	410 a	428 a
ทำช่อย TK4-5 (CK)	157 bc	242 b	260 b	283 b	283 c	305 c
ขาวน้ำผึ้ง (CK)	147 c	233 b	249 b	274 b	220 d	243 d
C.V. (%)	9.34	9.54	7.50	7.14	11.2	10.2

^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

ความกว้างทรงพุ่ม (ตารางที่ 37)

ปี 2559 สายต้น CP43-05-9-14 มีความกว้างทรงพุ่มสูงสุด 139 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายต้น CP43-13-16-15 และพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง (CK) ซึ่งมีความกว้างทรงพุ่มรองลง 131 และ 119 เซนติเมตร ส่วนสายต้น CP43-01-2-25 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยต่ำสุด 87.3 เซนติเมตร

ปี 2560 สายต้น CP43-05-9-14 มีความกว้างทรงพุ่มสูงสุด 199 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายต้น CP43-13-16-15 และพันธุ์ขาวน้ำผึ้ง (CK) ซึ่งมีความกว้างทรงพุ่มรองลง 190 และ 164 เซนติเมตร ส่วนสายต้น CP43-05-9-17 มีความกว้างทรงพุ่มเฉลี่ยต่ำสุด 149 เซนติเมตร

ปี 2561 สายต้น CP43-05-9-14 และ CP43-13-16-15 มีความกว้างทรงพุ่มสูงสุด 238 เซนติเมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบ พันธุ์ขาวน้ำผึ้ง และทำช่อย TK4-5 โดยมีความกว้างทรงพุ่ม 194 และ 178 เซนติเมตร

ปี 2562 สายต้น CP43-05-9-14 มีความกว้างทรงพุ่มสูงสุด 266 เซนติเมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบ พันธุ์ขาวน้ำผึ้ง และทำช่อย TK4-5 ซึ่งมีความกว้างทรงพุ่ม 220 และ 200 เซนติเมตร

ปี 2563 สายต้น CP43-05-9-14 มีความกว้างทรงพุ่มสูงสุด 273 เซนติเมตรแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบกับ พันธุ์ขาวน้ำผึ้ง และท่าช้อย TK4-5 ซึ่งมีความกว้างทรงพุ่ม 218 และ 212 เซนติเมตร

ปี 2564 สายต้น CP43-05-9-14 มีความกว้างทรงพุ่มสูงสุด 296 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายต้น CP43-13-16-15, CP43-01-2-25 และ CP43-05-9-17 ที่มีความกว้างทรงพุ่มรองลงมา 278, 269 และ 258 เซนติเมตร ตามลำดับ แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบกับ พันธุ์ขาวน้ำผึ้ง และท่าช้อย TK4-5 ซึ่งมีความกว้างทรงพุ่ม 243 และ 234 เซนติเมตร

ตารางที่ 37 ความกว้างทรงพุ่มการเปรียบเทียบสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559 -2564

สายต้น	ความกว้างทรงพุ่ม (ซม.)					
	ปี 59 ^{1/}	ปี 60 ^{1/}	ปี 61 ^{1/}	ปี 62 ^{1/}	ปี 63 ^{1/}	ปี 64 ^{1/}
CP43-01-2-25	87.3 d	167 abc	194 b	212 b	247 ab	269 ab
CP43-03-5-24	97.3 cd	156 bc	173 b	197 b	219 b	243 b
CP43-05-9-14	139 a	199 a	238 a	266 a	273 a	296 a
CP43-05-9-17	92.3 cd	149 c	166 b	197 b	235 ab	258 ab
CP43-06-10-14	108 bcd	170 abc	192 b	210 b	206 b	230 b
CP43-13-16-15	131 ab	190 ab	238 a	230 ab	253 ab	278 ab
ท่าช้อย TK4-5 (CK)	104 bcd	156 bc	178 b	200 b	212 b	234 b
ขาวน้ำผึ้ง (CK)	119 abc	164 abc	194 b	220 b	218 b	243 b
C.V. (%)	12.9	13.4	11.3	10.7	11.4	10.0

^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

เส้นรอบวงโคนต้น (ตารางที่ 38)

ปี 2559 สายต้น CP43-13-16-15 มีเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 14.0 เซนติเมตร ไม่แตกต่างกันทางสถิติกับสายต้น CP43-06-10-14, CP43-05-9-14 และ CP43-03-5-24 มีเส้นรอบวงโคนต้นรองลงมาคือ 13.0 12.9 และ 12.3 เซนติเมตร

ปี 2560 สายต้น CP43-03-5-24 มีเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 17.2 เซนติเมตร แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบกับ พันธุ์ขาวน้ำผึ้ง และท่าช้อย TK4-5 ซึ่งมีเส้นรอบวงโคนต้น 13.6 และ 13.0 เซนติเมตร

ปี 2561 ส้มโอลูกผสมทุกสายต้น ตลอดจนพันธุ์เปรียบเทียบกับ มีเส้นรอบวงโคนต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีเส้นรอบวงโคนต้นตั้งแต่ 16.9-21.5 เซนติเมตร สายต้น CP43-03-5-24 มีเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 21.5 เซนติเมตร

ปี 2562 สายต้น CP43-03-5-24 มีเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 26.3 เซนติเมตร ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายต้น CP43-13-16-15, CP43-06-10-14 และ ขาวน้ำผึ้ง (CK) มีเส้นรอบวงโคนต้น 25.5 24.7 และ 23.0 แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์ท่าช้อย TK4-5 (CK) มีเส้นรอบวงโคนต้นต่ำสุด 21.3 เซนติเมตร

ปี 2563 สายต้น CP43-13-16-15 มีเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 34.1 เซนติเมตร ไม่แตกต่างทางสถิติกับสายต้น CP43-03-5-24 ซึ่งมีเส้นรอบวงโคนต้นรองลงมา 29.5 เซนติเมตร แต่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับพันธุ์เปรียบเทียบกับ พันธุ์ขาวน้ำผึ้ง และท่าช้อย TK4-5 มีเส้นรอบวงโคนต้น 25.8 และ 24.5 เซนติเมตร

ปี 2564 พบว่า ส้มโอลูกผสมทุกสายต้น ตลอดจนพันธุ์เปรียบเทียบกับ มีเส้นรอบวงโคนต้นไม่แตกต่างกันทางสถิติ โดยมีเส้นรอบวงโคนต้นตั้งแต่ 28.4-38.1 เซนติเมตร สายต้น CP43-13-16-15 มีเส้นรอบวงโคนต้นสูงสุด 38.1 เซนติเมตร ในขณะที่พันธุ์ท่าช้อย TK4-5 (CK) มีเส้นรอบวงโคนต้นต่ำสุด 28.4 เซนติเมตร

การเจริญเติบโตด้านความสูง ความกว้างทรงพุ่ม และเส้นรอบวงโคนต้น มีการบันทึกข้อมูลทุกๆ 3 เดือน พบว่า ส้มโอลูกผสมแต่ละสายต้นมีการเจริญเติบโตแตกต่างกัน โดยสายต้น CP43-13-16-15 ซึ่งเป็นลูกผสมของทองดี x ท่าช้อย มีการเจริญเติบโตทั้งด้านความสูงและเส้นรอบวงโคนต้นสูงกว่าลูกผสมสายต้นอื่น และพันธุ์เปรียบเทียบกับ สอดคล้องกับ วราพงษ์ และ คณะ (2558) รายงานการคัดเลือกส้มโอลูกผสมจากการผสมพันธุ์ ในการคัดเลือกลูกผสมในสภาพแวดล้อมเดียวกันแสดงออกมานั้นเกิดมาจากปัจจัยทางพันธุกรรม

ตารางที่ 38 เส้นรอบวงโคนต้นการเปรียบเทียบสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์ ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559 -2564

สายต้น	เส้นรอบวงโคนต้น (ซม.)					
	ปี 59 ^{1/}	ปี 60 ^{1/}	ปี 61 ^{1/}	ปี 62 ^{1/}	ปี 63 ^{1/}	ปี 64
CP43-01-2-25	10.2 c	14.6 ab	18.4 a	23.0 ab	26.2 b	31.1 a
CP43-03-5-24	12.3 abc	17.2 a	21.5 a	26.3 a	29.5 ab	33.4 a
CP43-05-9-14	12.9 abc	15.2 ab	18.4 a	22.6 ab	26.5 b	30.4 a
CP43-05-9-17	10.7 bc	13.4 b	17.7 a	22.5 ab	25.3 b	29.4 a
CP43-06-10-14	13.0 ab	15.2 ab	20.4 a	24.7 ab	28.5 b	32.1 a
CP43-13-16-15	14.0 a	16.2 ab	21.0 a	25.5 ab	34.1 a	38.1 a
ทำช้อย TK4-5 (CK)	12.2 abc	13.0 b	16.9 a	21.3 b	24.5 b	28.4 a
ขาน้ำผึ้ง (CK)	10.9 bc	13.6 b	18.3 a	23.0 ab	25.8 b	29.8 a
C.V. (%)	11.8	12.2	12.7	10.6	9.80	8.39

^{1/}ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยอักษรเหมือนกัน ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 โดยวิธี DMRT

3.2 ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง (Output)

ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วย นับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
1. องค์กรความรู้	1	เรื่อง	1. องค์กรความรู้	1	เรื่อง	เรื่อง ส้มโอสายพันธุ์ใหม่เพื่อเสนอเป็นพันธุ์แนะนำ (เอกสารแนบ 1)	
2. ทรัพย์สินทางปัญญา-พันธุ์พืช (เสนอกรมวิชาการเกษตรให้พิจารณาเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร)	1	สายต้น	2. ส้มโอสายพันธุ์ใหม่เพื่อเสนอเป็นส้มโอพันธุ์แนะนำ (ส้มโอสายต้นทำช้อย 32)	1	สายต้น	ส้มโอสายต้น ทำช้อย 32 ได้จากการคัดเลือกสายต้นส้มโอในแปลงส้มโอเพาะเมล็ดจากเมล็ดส้มโอพันธุ์ทองดี โดยศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย และศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร เพื่อให้ได้สายต้นส้มโอที่ให้ผลผลิตมีคุณภาพดี รสชาติไม่มีรสขม และมีความแปลกใหม่ต่างจากสายพันธุ์ส้มโอพันธุ์การค้าที่มีอยู่เดิม เพื่อเสนอพิจารณาเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรต่อไป	วัตถุประสงค์ของการทดสอบพันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ดเพื่อเสนอพิจารณาเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรต่อไป

ผลผลิตตามคำรับรอง	จำนวน	หน่วย นับ	ผลผลิตที่เกิดขึ้นจริง	จำนวน	หน่วย นับ	รายละเอียดผลผลิต (พร้อมแนบหลักฐาน)	เชิงคุณภาพ
			3. นำเสนอแบบปากเปล่า เรื่อง ส้มโอสายต้น ทำชัย 32 (ภายใต้การดำเนินงาน ทดลองที่ 2.2 : การทดสอบ พันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสาย ต้นจากการเพาะเมล็ด)	1	เรื่อง	นำเสนอแบบปากเปล่า เรื่อง งานวิจัยเด่น สถาบันวิจัยพืชสวน ในการ ประชุมการจัดแถลงผลงาน ด้านการวิจัยและพัฒนา และ ประกาศเกียรติคุณผู้ เกษียณอายุราชการ กรม วิชาการเกษตร ประจำปี 2564 วันที่ 29-30 กันยายน 2564 ณ ห้องประชุมใหญ่ อาคารศูนย์ปฏิบัติการ ฝึกอบรมและถ่ายทอด เทคโนโลยี กรมวิชาการ เกษตร และรูปแบบออนไลน์ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (เอกสารแนบ 2)	การพัฒนาพันธุ์ พืชสวนเป็นหนึ่งใน ภารกิจหลัก ของกรมวิชาการ เกษตร โดยพันธุ์ ใหม่จะมี ศักยภาพทาง การตลาด ให้ ผลผลิตสูง หรือ พันธุ์ต้านทาน โรคที่สำคัญใน การผลิต ช่วยให้ มีการผลิตที่เป็น มิตรต่อ สิ่งแวดล้อมและ ปลอดภัยต่อ ผู้บริโภค ซึ่งมี
			4. นำเสนอแบบโปสเตอร์ เรื่อง ส้มโอสายต้น ทำชัย 32 (ภายใต้การดำเนินงาน ทดลองที่ 2.2 : การทดสอบ พันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสาย ต้นจากการเพาะเมล็ด)	1	เรื่อง	นำเสนอแบบโปสเตอร์ เรื่อง งานวิจัยเด่น สถาบันวิจัยพืชสวน ในการ ประชุมการจัดแถลงผลงาน ด้านการวิจัยและพัฒนา และ ประกาศเกียรติคุณผู้ เกษียณอายุราชการ กรม วิชาการเกษตร ประจำปี 2564 วันที่ 29-30 กันยายน 2564 ณ ห้องประชุมใหญ่ อาคารศูนย์ปฏิบัติการ ฝึกอบรมและถ่ายทอด เทคโนโลยี กรมวิชาการ เกษตร และรูปแบบออนไลน์ ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (เอกสารแนบ 3)	สายพันธุ์หรือ สายต้นที่ผ่าน การคัดเลือก และจะนำเสนอ รับรองพันธุ์เป็น พันธุ์ใหม่ คือ ส้มโอ สายต้นทำ ชัย 32

3.3 ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง (Outcome) (ถ้ามี)

ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลลัพธ์
มีแปลงรวบรวมและอนุรักษ์พันธุ์กรรมส้มโอ ที่ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร 66 สายพันธุ์ เพื่อเป็นข้อมูล ฐานพันธุ์กรรมและลักษณะการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของส้มโอสำหรับใช้อ้างอิง และใช้ประโยชน์ในการคัดเลือก ส้มโอพันธุ์ดีต่อไป	2564
ข้อมูลสายต้นที่ผ่านการทดสอบพันธุ์จะเป็นข้อมูลสนับสนุน สำหรับเสนอต่อคณะกรรมการปรับปรุงพันธุ์พืชกรม วิชาการเกษตร เพื่อเสนอเป็นพันธุ์แนะนำก่อนขยายผลและส่งเสริมให้แก่เกษตรกรปลูกเป็นการค้าต่อไป	2565

3.4 ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง (Impact) (ถ้ามี)

ผลกระทบที่เกิดขึ้นจริง	ปีที่เกิดผลกระทบ
ด้านวิชาการ : ใช้เป็นแหล่งสืบค้นคว้า อ้างอิง และใช้ประโยชน์จากข้อมูลพันธุ์กรรมส้มโอในงานด้านต่างๆ นำข้อมูลองค์ความรู้พื้นฐานลักษณะทางพันธุกรรมของส้มโอไปพัฒนาต่อยอดงานวิจัยเพื่อสร้างพันธุ์ใหม่ที่มีลักษณะดีและ กระจายพันธุ์สู่เกษตรกรทำให้เกษตรกรมีทางเลือกใช้	2565
ด้านเศรษฐกิจ : สามารถเพิ่มโอกาสทางการตลาดตลอดจนการส่งออกในอนาคต เป็นการพัฒนาพันธุ์ส้มโอใหม่ๆ เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่แตกต่างจากพันธุ์การค้าเดิม สามารถนำไปใช้ในการกระบวนการผลิต เพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาดมากขึ้น	2565
ด้านสังคม : การพัฒนาพันธุ์ส้มโอใหม่ๆ ให้มีความหลากหลายในตลาดนอกเหนือจากพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้าเพิ่มขึ้น จะเป็นผลดีต่อการเพิ่มโอกาสทางการตลาดตลอดจนการส่งออกในอนาคต เพื่อตอบสนองของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา	2565
ด้านสิ่งแวดล้อม : -	-

3.5 การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

วิธีการ/กระบวนการผลักดันงานวิจัยไปใช้ประโยชน์

1. ส้มโอสายพันธุ์ในแปลงรวบรวมเชื้อพันธุกรรมที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร มีหลายสายพันธุ์ที่มีลักษณะดีเด่นที่แตกต่างกันออกไป สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ส้มโอ ให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของแหล่งปลูกต่างๆ และปรับปรุงพันธุ์เพื่อรองรับกับความแปรปรวนของสิ่งแวดล้อม ความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นอกจากนี้ยังมีส้มโออีกหลายสายพันธุ์ภายในแปลงที่ต้องมีการบันทึกข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล ซึ่งน่าจะมียังอีกหลายสายพันธุ์ที่มีลักษณะที่ดีเด่นแตกต่างกันออกไป นอกจากนี้แผนงานในอนาคตของ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร มีแผนงานที่ต้องรวบรวมส้มโอสายพันธุ์ดีจากแหล่งพันธุกรรมต่างๆ ให้มากขึ้น เพื่อการอนุรักษ์ วิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สิ่งแวดล้อม และกาลเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อคุณประโยชน์ต่อเกษตรกรและประเทศชาติต่อไป

2. ได้พันธุ์ส้มโอที่ให้ผลผลิตคุณภาพดี รสชาติดี และมีความแปลกใหม่ต่างจากพันธุ์ส้มโอพันธุ์การค้าที่มีอยู่เดิม และสามารถเจริญเติบโตปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกต่างๆ เพื่อขอรับรองพันธุ์ส้มโอ เพื่อเสนอให้พิจารณาเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตร จำนวน 1 สายต้น

ด้านนโยบาย : เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอทั่วประเทศ และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องในการผลิตส้มโอ ได้สายต้นส้มโอที่มีการปรับปรุงพันธุ์ส้มโอให้มีความแปลกใหม่ เพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดตลอดจนการส่งออกในอนาคต เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่แตกต่างจากพันธุ์การค้าเดิม สามารถนำไปใช้ในการกระบวนการผลิต เพิ่มศักยภาพการแข่งขันได้

ด้านสังคม : การพัฒนาพันธุ์ส้มโอใหม่ๆ ให้มีความหลากหลายในตลาดนอกเหนือจากพันธุ์ที่ปลูกเป็นการค้าเพิ่มขึ้น จะเป็นผลดีต่อการเพิ่มโอกาสทางการตลาดตลอดจนการส่งออกในอนาคต เพื่อตอบสนองของผู้บริโภคทั้งในและต่างประเทศที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา

ด้านเศรษฐกิจ : เกษตรกรผู้ปลูกส้มโอทั่วประเทศ และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องในการผลิตส้มโอ ได้สายต้นส้มโอที่มีการปรับปรุงพันธุ์ส้มโอให้มีความแปลกใหม่ เพื่อเพิ่มโอกาสทางการตลาดตลอดจนการส่งออก ในอนาคต เพื่อให้ได้สายพันธุ์ใหม่แตกต่างจากพันธุ์การค้าเดิม สามารถนำไปใช้ในการกระบวนการผลิตเพิ่มศักยภาพการแข่งขันในตลาดโลก

ด้านวิชาการ : นักวิจัย นักปรับปรุงพันธุ์ ผู้ประกอบการ สามารถได้ศึกษาหาความรู้ผลงานตีพิมพ์ ลักษณะทางพันธุกรรมและสายต้นดีเด่นของส้มโอซึ่งเป็นสายต้นส้มโอที่ให้ผลผลิตคุณภาพดี รสชาติดี และมีความแปลกใหม่ต่างจากพันธุ์ส้มโอพันธุ์การค้าที่มีอยู่เดิม และสามารถเจริญเติบโตปรับตัวได้ดีในแหล่งปลูกต่างๆ เพื่อขอรับรองพันธุ์ส้มโอ เพื่อเสนอให้พิจารณาเป็นพันธุ์แนะนำของกรมวิชาการเกษตรต่อไป

บทที่ 4 สรุปผลและอภิปรายผล

สรุปผลและอภิปรายผล

โครงการวิจัยและพัฒนาพันธุ์ส้มโอ ระยะที่ 2

กิจกรรมที่ 1 การอนุรักษ์พันธุ์กรรมส้มโอ

การทดลองที่ 1.1 การรวบรวมและศึกษาพันธุ์ส้มโอในสภาพแปลงปลูกเพื่อการใช้ประโยชน์จากเชื้อพันธุ์กรรม

รวบรวมเชื้อพันธุ์กรรมส้มโอ ซึ่งเริ่มสำรวจและรวบรวมพันธุ์ส้มโอไว้ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร จ.พิจิตร ตั้งแต่ปี พ.ศ.2555 ทั้งสายพันธุ์พื้นเมือง สายพันธุ์จากต่างประเทศ และสายพันธุ์ลูกผสม จนปัจจุบันในปี พ.ศ.2564 มีสายพันธุ์ส้มโอที่รวบรวมไว้ทั้งหมด จำนวน 70 สายพันธุ์ แต่ตายไป 4 สายพันธุ์ ได้แก่ ลูกผสมศรีราชาXท่าช้อย สายพันธุ์ชาวแป้น สายพันธุ์ท่าชัย 180 และสายพันธุ์เกาะยอ เหลือทั้งหมด 66 สายพันธุ์ โดยสามารถแบ่งส้มโอออกเป็น 2 กลุ่มใหญ่ ตามลักษณะสีเนื้อ คือ กลุ่มเนื้อสีขาวถึงเหลืองอ่อน และกลุ่มเนื้อสีชมพูถึงแดง โดยสายพันธุ์ที่น่าสนใจของกลุ่มเนื้อสีขาวถึงเหลืองอ่อน ได้แก่ ลูกผสมท่าช้อยXชาวแตงกวา ท่าชัย 30 ทับทิมเมืองนนท์ มะตูม 1s32 ทับทิม มะตูม 2s32 ท่าชัย 109 ส้มพล ส้มกรุ่น และ เบอร์ 6 เป็นต้น ส่วนสายพันธุ์ที่น่าสนใจของกลุ่มเนื้อสีชมพูถึงแดง ได้แก่ ชาวทองดี X ท่าช้อย ท่าช้อย X ชาวทองดี ตาพัว เบอร์ 3 แกรฟฟรุต และ Red Shaddock

โดยที่สายพันธุ์ที่กล่าวข้างต้นนี้ สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ส้มโอ ให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของแหล่งปลูกต่างๆ และปรับปรุงพันธุ์เพื่อรองรับกับความแปรปรวนของสิ่งแวดล้อม ความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา นอกจากนี้ยังมีส้มโออีกหลายสายพันธุ์ภายในแปลงที่ต้องมีการบันทึกข้อมูลเพิ่มเติมเพื่อความสมบูรณ์ของข้อมูล ซึ่งน่าจะยังมีอีกหลายสายพันธุ์ที่มีลักษณะที่ดีเด่นแตกต่างกันออกไป

นอกจากนี้แผนงานในอนาคตของ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร มีแผนงานที่ต้องรวบรวมส้มโอสายพันธุ์ดีจากแหล่งพันธุ์กรรมต่างๆ ให้มากขึ้น เพื่อการอนุรักษ์ วิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สิ่งแวดล้อม และกาลเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อคุณประโยชน์ต่อเกษตรกรและประเทศชาติต่อไป

กิจกรรมที่ 2 การพัฒนาพันธุ์ส้มโอพันธุ์ใหม่ที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด

การทดลองที่ 2.1 การเปรียบเทียบส้มโอท่าช้อยสายต้นคัดเลือก

มีสายต้นส้มโอท่าช้อยที่มีลักษณะดีเด่นอยู่ 3 สายต้น ได้แก่ 1) สายต้นสระทองขำ ที่ให้ผลผลิตสูง ผลค่อนข้างใหญ่ ให้เปอร์เซ็นต์เนื้อมาก เปลือกค่อนข้างบาง สีเนื้อชมพูอ่อนสวยและรสชาติดี 2) สายต้นสมคิด ที่ให้ผลผลิตค่อนข้างสูง ผลค่อนข้างใหญ่ ให้เปอร์เซ็นต์เนื้อมาก เปลือกค่อนข้างบาง สีเนื้อชมพูอ่อนสวยและรสชาติดี และ 3) สายต้นTK 4-5 ที่ให้ผลผลิตค่อนข้างสูง ผลค่อนข้างใหญ่ ให้เปอร์เซ็นต์เนื้อมาก เปลือกค่อนข้างบาง สีเนื้อชมพูอ่อนสวยและรสชาติดี (ภาพผนวกที่ 1)

โดยที่ส้มโอท่าช้อยสายต้นในแปลงเปรียบเทียบพันธุ์กรรมที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร มีหลายสายต้นที่มีลักษณะดีเด่นที่แตกต่างกันออกไป สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงพันธุ์ส้มโอ ให้มีความเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของแหล่งปลูกต่างๆ และปรับปรุงพันธุ์เพื่อรองรับกับความแปรปรวนของสิ่งแวดล้อม ความต้องการของตลาดที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และมีแผนการที่ผลักดันเข้าสู่ผลผลิตที่ 2 เป็นผลิตภัณฑ์ของศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตรต่อไป

นอกจากนี้แผนงานในอนาคตของ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร มีแผนงานที่ต้องรวบรวม ประเมิน เปรียบเทียบ ส้มโอท่าช้อยสายต้นดีจากแหล่งพันธุ์กรรมต่างๆ ให้มากขึ้น เพื่อการอนุรักษ์ วิจัยและพัฒนาสายพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สิ่งแวดล้อม และกาลเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อคุณประโยชน์ต่อเกษตรกรและประเทศชาติต่อไป

การทดลองที่ 2.2 การทดสอบพันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด

ทดสอบพันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด 4 สายต้นกับพันธุ์ทองดี ในแหล่งปลูกต่างๆ 3 แห่ง ได้แก่ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร แปลงเกษตรกรจังหวัดชัยภูมิ และศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย สามารถคัดเลือกสายต้นส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด ได้ 2 สายต้น ได้แก่ สายต้น ทช. 32 มีการเจริญเติบโตดี จำนวนผลต่อต้น 42.3 ผลต่อต้น รูปร่างผลกลมสูง ขนาดผลค่อนข้างใหญ่ น้ำหนักผลเฉลี่ย 1,253 กรัมต่อผล ตัวกึ่งสีน้ำตาลอมชมพู ตัวกึ่งนิ่ม รสหวาน และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 11.8 องศาบริกซ์ มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว และสายต้น ทช. 23 มีการเจริญเติบโตดี จำนวนผลต่อต้น 44.7 ผลต่อต้น รูปร่างผลกลมสูง ขนาดผลค่อนข้างใหญ่ น้ำหนักผลเฉลี่ย 1,163 กรัมต่อผล ตัวกึ่งสีขาวอมเหลือง รสหวาน และมีปริมาณ

ของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 11.0 องศาบริกซ์ เปรียบเทียบกับพันธุ์ทองดี ให้จำนวนผลต่อต้น 28.7 ผลต่อต้น ขนาดผลค่อนข้างเล็ก น้ำหนักผลเฉลี่ย 947 กรัม รสหวาน และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ทั้งหมด 10.4 องศาบริกซ์ (ภาพผนวกที่ 2 และ 3)

จากหลักเกณฑ์การพิจารณาคัดเลือกต้นส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ด ที่กำหนดขึ้นมานั้น ถึงแม้จะได้พันธุ์ที่มีคุณสมบัติดังกล่าวไม่ครบถ้วนทั้งหมด โดยยังมีความแปรปรวนของบางลักษณะระหว่างสายต้นทั้งคุณ ภาพภายนอกและ ภายในผลอยู่บ้าง ทั้งนี้อาจขึ้นอยู่กับปัจจัยอื่นๆด้วย เช่น สภาพพื้นที่ปลูก การดูแลรักษา นอกเหนือจากการควบคุมจาก ลักษณะทางพันธุกรรม (Srisuwan and Boonprakob, 2002) จึงใช้หลักเกณฑ์การคัดเลือกคุณภาพของผลจากบางลักษณะ มาประกอบเพื่อเปรียบเทียบกันในการศึกษาเบื้องต้น เช่น จำนวนผล น้ำหนักผล ขนาดของผล ความหนาเปลือก น้ำหนักเนื้อ จำนวนเมล็ด และปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ ทำให้สายต้นที่คัดเลือกมานี้มีความน่าสนใจแตกต่างกันไป

กิจกรรมที่ 3 การพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอทองดีพันธุ์ใหม่จากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสี

การทดลองที่ 3.1 การทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนล่าง

สามารถคัดเลือกส้มโอที่มีลักษณะดีเด่น 2 สายต้น ได้แก่ 1) สายต้น G1T4-40-8 น้ำหนักผล 980 กรัมต่อผล น้ำหนักเนื้อ 599 กรัมต่อผล เส้นรอบวงผล 39.9 เซนติเมตร ความหนาเปลือก 12.5 มิลลิเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) 12.8 องศาบริกซ์ จำนวนกลีบดี 15.3 กลีบ กลีบแรก 1.50 กลีบ 2) สายต้น G1T5-43-1 ให้ผลผลิตสูง น้ำหนักผล 986 กรัมต่อผล น้ำหนักเนื้อ 675 กรัมต่อผล ความหนาเปลือก 14.6 มิลลิเมตร ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) 11.3 องศาบริกซ์ จำนวน กลีบดี 14.2 กลีบ จำนวนกลีบแรก 1.78 กลีบ ข้อมูลสายต้นที่ผ่านการทดสอบพันธุ์เหล่านี้จะเป็นข้อมูลสนับสนุน สำหรับเสนอ ต่อคณะกรรมการปรับปรุงพันธุ์พืชกรมวิชาการเกษตร เพื่อเสนอเป็นพันธุ์แนะนำก่อนขยายผลและส่งเสริมให้แก่เกษตรกรปลูกเป็น การค้าต่อไป (ภาพผนวกที่ 4)

การทดลองที่ 3.2 การทดสอบพันธุ์ส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนบน พบว่า (ภาพผนวกที่ 5) 1. ส้มโอสายต้น G2T4-43-2 (กรรมวิธีที่ 8) มีศักยภาพทางการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพตรงกับ ความต้องการของตลาดด้านการไม่มีเมล็ดมากกว่าส้มโอพันธุ์ทองดีที่ไม่ได้ฉายรังสี เปลือกบาง และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ หรือความหวานใกล้เคียงกับส้มโอที่ไม่ได้ฉายรังสี แนะนำให้เกษตรกรปลูกเป็นการค้าได้ อย่างไรก็ตามผลการทดลองยังไม่ได้ส้มโอ ทองดีที่ปราศจากเมล็ดโดยสิ้นเชิง แต่ได้ส้มโอที่ไม่มีเมล็ดเพิ่มมากขึ้น ดังนั้นอาจต้องใช้วิธีการใหม่ๆ ต่อไปที่จะช่วยให้ได้พันธุ์ส้มโอ ทองดีที่ไม่มีเมล็ดทั้งหมด

2. ส้มโอสายต้น G1T4-40-8 (กรรมวิธีที่ 4) ให้ผลส้มโอที่มีคุณภาพดี เปลือกบางและมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ หรือความหวานมากแต่ก็มีผลที่ไม่มีเมล็ดจำนวนน้อย

3. การปลูกส้มโอพันธุ์ทองดีควรปลูกโดยใช้ระยะปลูกอย่างน้อย 8-10 เมตร ทำให้ต้นส้มโอที่มีการเจริญเติบโตอย่างเต็มที่ ได้ผลผลิตมากตามศักยภาพ และสะดวกในการปฏิบัติงาน

4. ส้มโอมีศัตรูพืชที่สำคัญมาก 2 ชนิดคือ โรคกรีนนิ่ง ต้องใช้ยาปฏิชีวนะ เช่น เตตราไซคลิน ฉีดเข้ากิ่งหรือลำต้นอย่างน้อยปีละ 2 ครั้ง เพื่อป้องกันกิ่งหรือลำต้นยืนต้นตายและผลร่วง และหนอนเจาะผลที่ระบาดตั้งแต่เริ่มติดผลถึงเก็บเกี่ยว จะต้องใช้วิธีการผสมผสานและสารป้องกันกำจัดแมลงอย่างต่อเนื่องจึงจะได้ผลส้มโอที่มีคุณภาพดี

กิจกรรมที่ 4 การพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์

การทดลองที่ 4.1 การเปรียบเทียบพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์

การเปรียบเทียบพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์ ที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2559-2564 ได้ข้อมูลการ เจริญเติบโตของส้มโอในแต่ละสายต้นเปรียบเทียบกับพันธุ์การค้า (ท่าซ้อย TK4-5 และขาวน้ำผึ้ง) ส่วนข้อมูลผลผลิตต้นส้มโอเริ่ม ออกดอกแต่ยังไม่ให้ผลผลิต โดยข้อมูลการเจริญเติบโตของส้มโอในแต่ละสายต้น อายุ 6 ปี ดังนี้ ความสูงของต้นระหว่าง 243-428 เซนติเมตร ความกว้างทรงพุ่มระหว่าง 230-296 เซนติเมตร และเส้นรอบโคนต้นระหว่าง 28.4-38.1 เซนติเมตร โดยสายต้น CP43-13-16-15 ความสูงต้นสูงสุด 428 เซนติเมตร สายต้น CP43-05-9-14 มีความกว้างทรงพุ่มสูงสุด 296 เซนติเมตร และสาย ต้น CP43-13-16-15 มีเส้นรอบโคนต้นสูงสุด 38.1 เซนติเมตร (ภาพผนวกที่ 7)

ส่วนข้อมูลด้านการออกดอกติดผล คาดว่าต้นส้มโอน่าจะให้ผลผลิตได้ในปีต่อไป เนื่องจากต้นส้มโอยังไม่พร้อมที่จะให้ ผลผลิตเนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงทำให้ดอกที่ติดบางต้นในช่วงเดือนพฤษภาคม-เดือนมิถุนายน 2564 มีการหลุดร่วง ทำให้ไม่ติดผล

ข้อเสนอแนะต่อผู้เกี่ยวข้องสำหรับการดำเนินงานในระยะต่อไป

แผนงานในอนาคตของ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร มีแผนงานที่ต้องรวบรวม ประเมิน เปรียบเทียบ สัมโอทำช่วยสายต้นดีจากแหล่งพันธุกรรมต่างๆ ให้มากขึ้น เพื่อการอนุรักษ์ วิจัย และพัฒนาสายพันธุ์ให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สิ่งแวดล้อม และกาลเวลาที่เปลี่ยนแปลงไป เพื่อคุณประโยชน์ต่อเกษตรกรและประเทศชาติต่อไป

ปัญหาและอุปสรรคในการทำงาน

เนื่องจากสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงทำให้ดอกที่ติดบางต้นในช่วงเดือนพฤษภาคม-เดือนมิถุนายน 2564 มีการหลุดร่วง ทำให้ไม่ติดผล

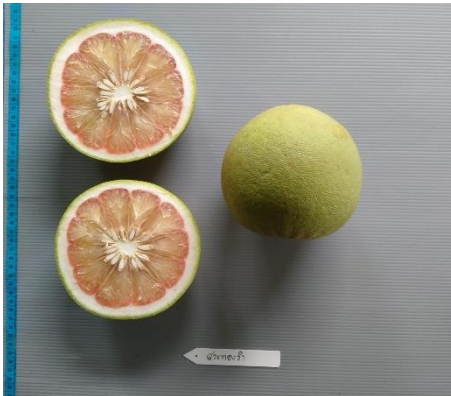
กรมวิชาการเกษตร

บรรณานุกรม

- กรมทรัพย์สินทางปัญญา. 2555. การขึ้นทะเบียนสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ ส้มโอท่าช้อยเมืองพิจิตร. ทะเบียนเลขที่ สช 56100052. 4 หน้า.
- กรมส่งเสริมการเกษตร. 2560. ส้มโอท่าช้อย. ระบบสารสนเทศการผลิตทางด้านเกษตร Online. <http://production.doae.go.th/>
- ณรงค์ แดงเปี่ยม ปัญญา ทยานานนท์ เสจี่ยม แจ่มจำรูญ นรินทร์ พูลเพิ่ม วันชัย ถนอมทรัพย์ ธิติยา สารพัฒน์ 2556. เปรียบเทียบพันธุ์ส้มโอที่คัดเลือกสายต้นจากการเพาะเมล็ดในเขตภาคเหนือตอนล่าง. รายงานโครงการปรับปรุงพันธุ์ส้มโอ ปี 2556. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตร เขตที่ 2 กรมวิชาการเกษตร.
- ณรงค์ แดงเปี่ยม ทวีป หลวงแก้ว อนุรักษ์ สุขขารมย์ วราพงษ์ ภิระบรรณ เสจี่ยม แจ่มจำรูญ นรินทร์ พูลเพิ่ม ปัญญา ทยานานนท์ และนิพัทธ์ สุขวิบูลย์. 2558 รายงานโครงการวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ส้มโอ 2558. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2
- ณรงค์ แดงเปี่ยม, ทวีป หลวงแก้ว, อนุรักษ์ สุขขารมย์, วราพงษ์ ภิระบรรณ, เสจี่ยม แจ่มจำรูญ, นรินทร์ พูลเพิ่ม, ปัญญา ทยานานนท์ และนิพัทธ์ สุขวิบูลย์. 2559. การปรับปรุงพันธุ์ส้มโอ. สืบค้นจาก: <https://www.doa.go.th/research/showthread> [ธันวาคม 2564].
- ณรงค์ โฉมเฉลา. 2530. ส้มโอไม้เจ้าปัญหา. วารสารสมาคมพืชสวน. 2(1): 86-94
- ปัญญา ทยานานนท์ ณรงค์ แดงเปี่ยม และทรงพล สมศรี. 2553. การพัฒนาสายพันธุ์ส้มโอทองดีพันธุ์ใหม่จากการชักนำให้เกิดการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสี. ใน รายงานเรื่องเต็มผลงานวิจัยประจำปีงบประมาณ 2553. หน้า 74-83. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2 จ.พิจิตรโลก.
- เพ็ญจันทร์ สุทธานุกุล ปัญญา ทยานานนท์ สุธน สุวรรณบุตร สมเพชร พรหมเมืองดี และณรงค์ แดงเปี่ยม. 2547. การคัดเลือกสายต้นส้มโอจากการเพาะเมล็ด ในรายงานผลงานวิจัยประจำปี 2547 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย กรมวิชาการเกษตร.
- เพ็ญจันทร์ สุทธานุกุล รักชัย คุรุบรรเจิดจิต ปัญญา ทยานานนท์ บุชบา เชื้ออวิทยา. 2556. เปรียบเทียบส้มโอที่ คัดเลือกจากสายต้นเพาะเมล็ด ในรายงานผลงานวิจัยประจำปี 2556 ศูนย์วิจัยพืชสวนสุโขทัย กรมวิชาการเกษตร.
- รวี เสริฐภักดี. (2544). สรีรวิทยาและอาการผิดปกติทางสรีรวิทยาของส้ม ใน เอกสารประกอบการอบรมวิทยาการส้ม : ทางเลือกปัจจุบันสู่อนาคต. (หน้า 3/1-3-21). กรุงเทพฯ ฯ : สำนักส่งเสริมและฝึกอบรม มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- วราพงษ์ ภิระบรรณ และ คณะ. 2558 การคัดเลือกสายพันธุ์ส้มโอที่ได้จากการผสมพันธุ์ รายงานโครงการวิจัยการปรับปรุงพันธุ์ส้มโอ 2558. ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร. สำนักวิจัยและพัฒนาการเกษตรเขตที่ 2
- สถาบันวิจัยพืชสวน. 2541. การปลูกส้มโอ. เอกสารประกอบการฝึกอบรม. ฝ่ายฝึกอบรม สถาบันวิจัยพืชสวน กรมวิชาการเกษตร กรุงเทพฯ. 55 หน้า
- สารสนเทศ ส่งเสริมการเกษตร. 2558. ส้มโอ. สืบค้นจาก: <http://www.agriinfo.doae.go.th/fruit2/pomelo> [ธันวาคม 2564].
- สุรัชย์ สุนทรसानติก อเนก บางข้า และ ชำนาญ ทองกลัด. 2535. การคัด Clone ส้มโอพันธุ์ท่าช้อยในจังหวัดพิจิตร. รายงานผลงานวิจัยประจำปี 2535. ศูนย์วิจัยพืชสวนพิจิตร. หน้า 11-23.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2561. ข้อมูลพื้นฐานเศรษฐกิจการเกษตร ปี 2552. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ กรุงเทพฯ. 93 หน้า
- สำนักส่งเสริมและจัดการสินค้าเกษตร. 2564. ส้มโอ. สืบค้นจาก: <http://www.agriman.doae.go.th/home/news> [ธันวาคม 2564].
- เสาวณี คงศรี. 2551. การประเมินความหลากหลายทางพันธุกรรมส้มโอในประเทศไทย ด้วยเครื่องหมายโมเลกุล Simple sequence repeat (SSR). ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ภาควิชาพืชสวน. 92 หน้า.
- Bos, I. 2001. Training programming on plat breeding and seed technology. International agricultural center Wageningen, Natherands.
- Srisuwan, A. and U. Boonprakob. 2002. Segregation of leaf characters in open pollination of diminutive guava (*Psidium guajava* L.). *Agri Sci. J.* 33 4-5 (Suppl): 183-186.

ภาคผนวก

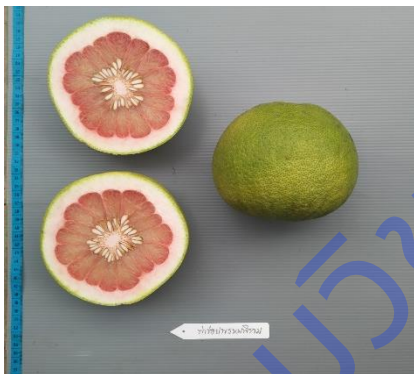
1. สายต้นสระทองขำ



สายต้นสระทองขำ

- ผลผลิตสูงประมาณ 1,280 กก./ไร่
ให้ผลผลิตสูง 2 รุ่นต่อปี
- น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.03 กก.ต่อผล
- น้ำหนักเนื้อเฉลี่ย 0.64 กก.ต่อผล (62.19%)
- ความหนาเปลือก 1.35 เซนติเมตร
- จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.63 กลีบ
กลีบแทรกเฉลี่ย 0.39 กลีบ
- จำนวนเมล็ดดีเฉลี่ย 63.47 เมล็ด
เมล็ดลีบเฉลี่ย 5.44 เมล็ด
- สีเนื้อสีขาวและชมพูค่อนข้างเข้ม
- ความหวานเนื้อประมาณ 9.4 องศาบริกซ์

2. สายต้นพรหมพิราม



สายต้นพรหมพิราม

- ผลผลิตประมาณ 170 กก./ไร่ ผลผลิตปีแรก
- น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.85 กก.ต่อผล
- น้ำหนักเนื้อเฉลี่ย 0.53 กก.ต่อผล (62.63%)
- ความหนาเปลือก 1.39 เซนติเมตร
- จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 15.27 กลีบ
กลีบแทรกเฉลี่ย 1.61 กลีบ
- จำนวนเมล็ดดีเฉลี่ย 56.36 เมล็ด
เมล็ดลีบเฉลี่ย 9.31 เมล็ด
- สีชมพูเข้ม

3 สายต้น 7 เขย



สายต้น 7 เขย

- ผลผลิตประมาณ 615 กก./ไร่
ให้ผลผลิตสม่ำเสมอ 2 รุ่นต่อปี
- น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.21 กก.ต่อผล
- น้ำหนักเนื้อเฉลี่ย 0.70 กก.ต่อผล (57.94%)
- ความหนาเปลือก 1.90 เซนติเมตร
- จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.33 กลีบ
กลีบแทรกเฉลี่ย 0.67 กลีบ
- จำนวนเมล็ดดีเฉลี่ย 40.69 เมล็ด
เมล็ดลีบเฉลี่ย 4.64 เมล็ด
- สีเนื้อสีชมพูค่อนข้างอ่อนเกือบขาว
- ความหวานเนื้อประมาณ 9.0 องศาบริกซ์

4. สายต้นลุงสงัด



สายต้นลุงสงัด

- ผลผลิตประมาณ 500 กก./ไร่
ให้ผลผลิตสม่ำเสมอ 2 รุ่นต่อปี
- น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.17 กก.ต่อผล
- น้ำหนักเนื้อเฉลี่ย 0.72 กก.ต่อผล (61.25%)
- ความหนาเปลือก 1.69 เซนติเมตร
- จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 13.57 กลีบ
กลีบแทรกเฉลี่ย 0.39 กลีบ
- จำนวนเมล็ดดีเฉลี่ย 45.42 เมล็ด
เมล็ดลีบเฉลี่ย 4.34 เมล็ด
- สีเนื้อสีชมพูค่อนข้างอ่อน
- ความหวานเนื้อประมาณ 9.0 องศาบริกซ์

5. สายต้นสมคิด



สายต้นสมคิด

- ผลผลิตประมาณ 640 กก./ไร่ ให้ผลผลิต 2 รุ่นต่อปี
- น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.97 กก.ต่อผล
- น้ำหนักเนื้อเฉลี่ย 0.63 กก.ต่อผล (64.64%)
- ความหนาเปลือก 1.48 เซนติเมตร
- จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 12.17 กลีบ
กลีบแทรกเฉลี่ย 0.63 กลีบ
- จำนวนเมล็ดดีเฉลี่ย 41.61 เมล็ด
เมล็ดลีบเฉลี่ย 4.18 เมล็ด
- สีเนื้อสีชมพูอ่อนข้างอ่อน
- ความหวานเนื้อประมาณ 9.2 องศาบริกซ์

6. สายต้นวัดขนน



สายต้นวัดขนน

- ผลผลิตประมาณ 220 กก./ไร่ ให้ผลผลิตต่ำ 2 รุ่นต่อปี
- น้ำหนักผลเฉลี่ย 0.93 กก.ต่อผล
- น้ำหนักเนื้อเฉลี่ย 0.44 กก.ต่อผล (47.29%)
- ความหนาเปลือก 1.27 เซนติเมตร
- จำนวนกลีบดีเฉลี่ย 14.10 กลีบ
กลีบแทรกเฉลี่ย 2.05 กลีบ
- จำนวนเมล็ดดีเฉลี่ย 54.45 เมล็ด
เมล็ดลีบเฉลี่ย 8.80 เมล็ด
- สีเนื้อสีชมพูอ่อนข้างเข้ม
- ความหวานเนื้อประมาณ 8.5 องศาบริกซ์

7. สายต้น TK 4-5 (สายต้นเปรียบเทียบ)



สายต้น TK 4-5

- ผลผลิตประมาณ 740 กก./ไร่
- ให้ผลผลิตสม่ำเสมอ 2 รุ่นต่อปี
- น้ำหนักผลเฉลี่ย 1.17 กก.ต่อผล
- น้ำหนักเนื้อเฉลี่ย 0.72 กก.ต่อผล (61.39%)
- ความหนาเปลือก 1.62 เซนติเมตร
- จำนวนกลีบต่อผลเฉลี่ย 13.45 กลีบ
- กลีบแทรกเฉลี่ย 0.49 กลีบ
- จำนวนเมล็ดต่อผลเฉลี่ย 53.45 เมล็ด
- เมล็ดลีบเฉลี่ย 5.12 เมล็ด
- สีเนื้อสีชมพูค่อนข้างอ่อนเกือบขาว
- ความหวานเนื้อประมาณ 9.3 องศาบริกซ์

ภาพผนวกที่ 1 ลักษณะผลส้มโอในการเปรียบเทียบส้มโอท่าช้อยสายต้นคัดเลือก
ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2564



ภาพผนวกที่ 2 ส้มโอสายต้น ทช. 32 ณ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ปี 2564

ลักษณะประจำพันธุ์ : มีการเจริญเติบโตดี จำนวนผลต่อต้น 42.3 ผลต่อต้น รูปร่างผลกลมสูง ขนาดผลค่อนข้างใหญ่ น้ำหนักผลเฉลี่ย 1,253 กรัมต่อผล ตัวกึ่งสีน้ำผึ้งอมชมพู ตัวกึ่งนึ่ง รสหวาน และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.8 องศาบริกซ์ มีกลิ่นหอมเฉพาะตัว



ภาพผนวกที่ 3 ส้มโอสายต้น ทช. 23 ณ แปลงเกษตรกรจังหวัดพิจิตร ปี 2564

ลักษณะประจำพันธุ์ : มีการเจริญเติบโตดี จำนวนผลต่อต้น 44.7 ผลต่อต้น รูปร่างผลกลมสูง ขนาดผลค่อนข้างใหญ่ น้ำหนักผลเฉลี่ย 1,163 กรัมต่อผล ตัวกึ่งสีขาวอมเหลือง รสหวาน และมีปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ 11.0 องศาบริกซ์



(ก)

(ข)



(ค)

(ง)



(จ)

(ฉ)



(ช)

(ซ)

ภาพผนวกที่ 4 ผลผลิตส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขต
ภาคเหนือตอนล่าง ณ ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเกษตรพิจิตร ปี 2564 (ก) สายต้น G1T5-43-1
(ข) สายต้น G1T4-31-1 (ค) สายต้น G1T4-34-3 (ง) สายต้น G1T4-40-8 (จ) สายต้น G1T3-21-2 (ฉ)
สายต้น G2T2-18-10 (ช) สายต้น G2T2-22-3 (ซ) สายต้น G2T4-43-2



(ก)



(ข)



(ค)



(ง)



(จ)



(ฉ)



(ช)



(ฅ)



(ณ)

ภาพผนวกที่ 5 ผลผลิตส้มโอทองดีที่คัดเลือกได้จากการกลายพันธุ์โดยการฉายรังสีในเขตภาคเหนือตอนบน ณ ศูนย์วิจัยพืชสวนเชียงราย ปี 2564 สายต้น G1T5-43-1 (ก), G1T4-31-1 (ข), G1T4-34-3 (ค), G1T4-40-8 (ง), G1T3-21-2 (จ), G2T2-18-10 (ฉ), G2T2-22-3 (ช), G2T4-43-2 (ซ) และพันธุ์ทองดีที่ไม่ได้ฉายรังสี (ณ)